ANNO IV. - N. 3 CONTO CORRENTE POSTALE **MARZO 1926.**

# il RadioGiornale

L. 3

(MENSILE)

**Organo Ufficiale del Radio Club Nazionale Italiano**

**Direttore: Ing. ERNESTO MONTÙ**

Tutta la corrispondenza va indirizzata a:

RADIOGIORNALE - Casella Postale 979 - MILANO

Abbonamento per 12 numeri L. 30,— - Estero L. 36,—
Numero separato L. 3,— - Estero L. 3,50 - Arretrati L. 3,50



## SOMMARIO



i 1RG trasmette ogni domenica solo telefonia:

alle ore 14,00 ora italiana su 12 metri.

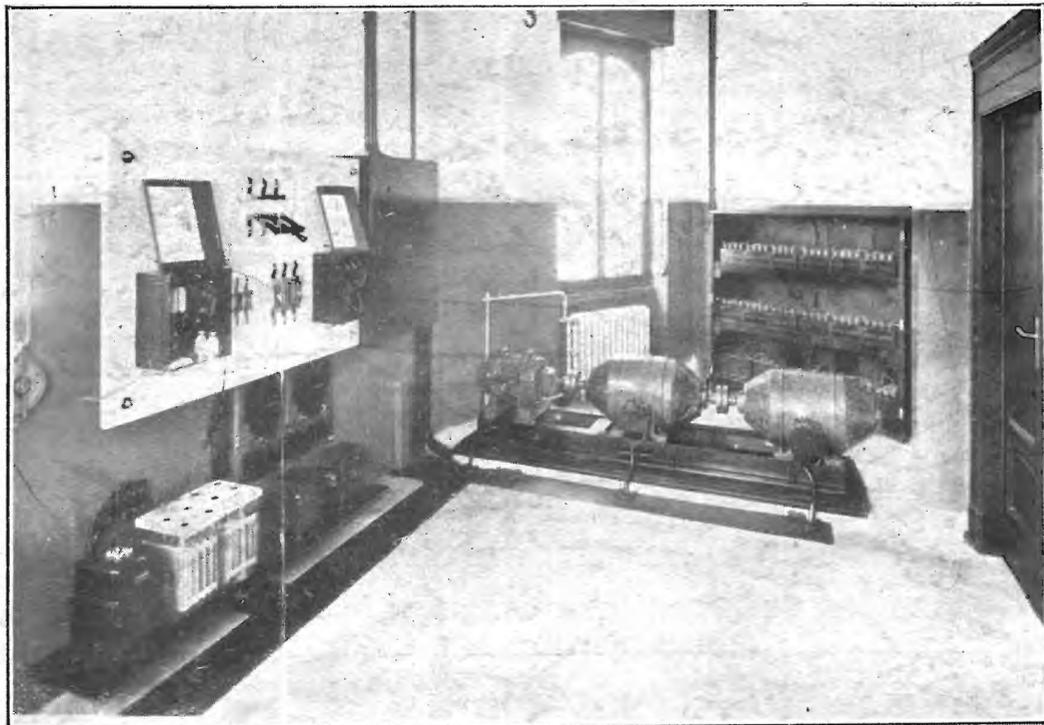
alle ore 14,30 ora italiana su 18 metri.

alle ore 15,00 ora italiana su 35 metri.

alle ore 15,30 ora italiana su 65 metri.

I dilettanti che ricevono queste trasmissioni sono pregati di inviare conferma di ricezione.

In questo numero:

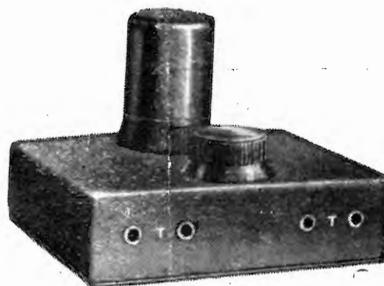
*LA COSTRUZIONE E LA MESSA A PUNTO DI UNA TROPADINA PER :: :: ONDE DA 250 a 3000 m. :: ::*

Diffusore di MILANO - 1MI

*La sala macchine.*

LISTINI A RICHIESTA

# Ricevitore "SELECTOR„ a 4 valvole

**per onde da 250 a 700 m.**

Questo apparecchio si distingue per la straordinaria qualità e intensità di riproduzione ed è di tale selettività che con esso è possibile ricevere i principali diffusori europei anche in prossimità di un diffusore locale. Grazie a uno speciale dispositivo è possibile l'identificazione delle singole stazioni.

# Ricevitore economico a cristallo

**per onde da 250 a 500 m.**

L'apparecchio ideale per coloro i quali vogliono con minima spesa : : ascoltare le emissioni del diffusore locale. : :

Funziona senza antenna e non richiede alcun condensatore per l'attacco alla rete!

---

## Chiedete il nostro nuovo catalogo generale

LISTINI A RICHIESTA

---

## Soc. It. LORENZ An. - Via Meravigli, 2 - Milano

## Il diffusore di Milano.

Le conferme di ricezione circa le tre trasmissioni effettuate dal diffusore di Milano il giorno 24 febbraio u. s. rispettivamente dalle 16,30 alle 18, dalle 21 alle 23 e dalla 1 alla 1,25 sono giunte numerosissime da tutte le parti d'Italia e il loro spoglio ci ha dati risultati così interessanti che sentiamo il dovere di ringraziare sentitamente tutti coloro che hanno voluto darci la loro preziosa collaborazione.

Nel complesso le conferme ricevute dicono questo :

1) la trasmissione diurna viene ricevuta in modo vario : in prevalenza però poco bene,

2) la trasmissione serale (che è quella che ha maggiore importanza perchè è ricevuta da un maggior numero di dilettanti) viene ricevuta bene in un raggio di circa 50 Km. intorno a Milano e prevalentemente male oltre tale distanza specialmente a causa delle interferenze.

3) la trasmissione fuori programma effettuata dopo la mezzanotte è stata ricevuta bene in tutta Italia.

Scendendo al dettaglio ecco i dati percentuali :

Trasmissione diurna : è data buona dal 20 % delle conferme di ricezione; discreta 22 %; mediocre 20 %; cattiva 38 %.

Trasmissione serale : buona 5 %; discreta 20 %; mediocre 30 %; cattiva 45 %.

Trasmissione notturna : buona 74 %; discreta 20 %; mediocre 3 %; cattiva 3 %.

Questi dati percentuali ci danno una chiara visione della situazione. Essi ci dicono che il rendimento della stazione per se stessa è buono inquantochè quando le interferenze sono attenuate com'è il caso delle trasmissioni diurne o quando sono praticamente nulle come nel caso della trasmissine notturna, la stazione viene ricevuta nel primo caso non troppo male, nel secondo caso nettamente bene. Viceversa nelle ore serali, appunto per l'interferenza con altre stazioni, la ricezione è disastrosa oltre un breve raggio intorno alla stazione.

Questo risultato comprova la bontà della stazione di Milano e del resto non abbiamo mai potuto dubitarne anche perchè la casa Western che l'ha costruita è una Ditta di fama indiscutibile che ha ormai costruito diffusori a centinaia per tutte le Nazioni del mondo e la stazione di Milano rappresenta anzi uno degli ultimi tipi più perfezionati. Ma può la URI essere soddisfatta di questo risultato? Riteniamo e speriamo francamente di no. Quando si impongono canoni ragguardevoli per i dilettanti di tutte le regioni d'Italia si ha l'obbligo preciso di consentire a tutti una buona audizione. Ma come è ciò possibile?

Qualche lettore suggerisce di cambiare lunghezza d'onda. La stazione di Milano può al massimo arrivare a settecento metri e sappiamo tutti bene che nel campo delle onde medie sarà molto difficile trovare una lunghezza d'onda esente da interferenze. In questo caso la questione è d'indole più vasta e va studiata per tutte le stazioni Europee, giacchè le interferenze sono continuamente in aumento. Il Comitato di Radiofonia Internazionale sta studiando l'argomento e, purtroppo ci pare, con poco successo e sopratutto con poca fretta e poca energia. Tale Comitato aveva giustamente riconosciuto ciò che abbiamo sempre detto in queste colonne : vi sono in Europa troppi diffusori e bisogna perciò ridurli. Viceversa che cosa sta succedendo? Che dopo aver fatta questa bella trovata i diffusori europei continuano a crescere come i funghi e che invece di ridurre le stazioni si tenta di pigiarle vicinissime e magari sulla stessa lunghezza d'onda. Tempo perduto!

Non riteniamo quindi che i tentativi per trovare una lunghezza d'onda più conveniente per Milano possano dare risultati veramente soddisfacenti e decisivi, anche perchè è risaputo che la lunghezza d'onda dei singoli diffusori varia quasi quotidianamente e quindi qualunque rimedio sarebbe di carattere piuttosto transitorio.

E allora? E allora, visto come l'attuale esperimento ci ha confermato, che un diffusore nelle condizioni attuali ha un campo d'azione molto limitato e volendo restare nel campo delle onde medie non vi sarebbe che da seguire l'esempio della Gran Bretagna, della Germania, della Francia, della Spagna che hanno costruita una stazione per ogni regione. Ma questa soluzione implica una grande spesa e contribuirebbe in definitiva ad aumentare il caos attuale delle interferenze.

Ecco perchè l'unica soluzione è quella sulla quale (ahimè invano!) insistiamo da tempo : costruire una stazione di almeno 20 Kw. nella Lombardia su onda oltre i 1000 m. Se la URI ci avesse ascoltati prima quante disillusioni di meno e quale altro sviluppo potrebbe oggi avere la radiofonia in Italia! Ma meglio tardi che mai, finchè ci sarà ancora posto in quel campo di lunghezza d'onda!

* * *

Tra le conferme di ricezione ricevute troviamo delle ingenuità veramente sorprendenti : qualcuno si meraviglia degli affievolimenti di Roma e di Milano e chiede se possano essere dovuti a variazioni dell'alimentazione! Ma non si sono davvero mai accorti costoro che tutte le stazioni presentano affievolimenti? Criticare sta bene, ma bisogna non eccedere e rimanere obbiettivi.

* * *

Viceversa siamo pienamente d'accordo con coloro i quali si lamentano dei programmi. Sempre le stesse cose, qualità scadente, monotonia. La musica da ballo val poco, i dicitori parlano con un'enfasi ridicola, si ripetono troppo sovente gli stessi numeri.

Spirito d'iniziativa ci vuole, cari amici della U.R.I., e non soltanto nel campo artistico! E sopratutto occorre ricordare che gli abbonati vanno guadagnati alla vostra causa e non credere che i miglioramenti vadano effettuati solo quando gli abbonati saranno centinaia di migliaia!

## Il nuovo Concorso di radioemissione.

Nel numero di dicembre u. s. avevamo annunciato che il R.C.N.I. avrebbe bandito un nuovo concorso tra i dilettanti di radioemissione. Col 31 marzo p. v. scade infatti il primo Concorso del quale possiamo dire che ha avuto un grande successo non solo per il numero e la qualità dei concorrenti e per gli splendidi risultati ottenuti, ma anche per la imponente manifestazione di Italianità nel

mondo che esso ha costituito. La voce dei trasmettitori Italiani è stata ricevuta da 10 mesi ininterrottamente in tutte le parti anche più lontane della Terra. Anche coloro i quali hanno a suo tempo lamentato la durezza delle condizioni del concorso riconoscono certamente questo importante risultato.

Noi però riteniamo che il dilettante non debba limitarsi alle sole funzioni di operatore radiotelegrafico. Noi riteniamo che il dilettante al quale va certamente riconosciuto il merito di avere scoperte e valorizzate le onde corte, debba mantenere la sua prerogativa su questo campo d'onda mediante un severo studio di indagine. L'anno scorso a quest'epoca non si riteneva possibile comunicare con gli Antipodi con potenze così piccole e molti si burlarono delle condizioni del Concorso, ritenendole impossibili a realizzarsi. Ma 1RG, cui spetta il merito di avere per primo in Italia indagati i campi di 20 e 40 metri, si è presto incaricato di dimostrarne la possibilità e oggi comunicare con gli Antipodi è un fatto normale, e, si può ben dire, di tutti i giorni.

Ecco perchè abbiamo stabilito per il nuovo Concorso delle clausole che debbono spingere il dilettante verso nuove ricerche.

Anzitutto desideriamo che i trasmettitori Italiani, seguendo l'esempio di molti stranieri, abbandonino l'uso della alimentazione in alternata per quella in continua. Per questo trapasso vi è già una folla di interessanti problemi da risolvere, specialmente se esso deve avvenire economicamente. Inoltre questo trapasso s'impone non solo per non rimanere addietro rispetto ai trasmettitori esteri, ma anche perchè esso costituisce la prima tappa per il passaggio dalla trasmissione telegrafica a quella telefonica. In telegrafia tutte le stazioni si equivalgono; in telefonia, no di certo. Vi sono in telefonia diversi fattori: purezza dell'alimentazione, profondità e qualità della modulazione, costanza dell'onda, ecc. ecc., che rendono più personale l'opera del dilettante, e che daranno certamente maggiore soddisfazione ai concorrenti. Oggidì se uno di noi arriva in telegrafia in un dato posto della Terra, si può essere sicuri che con lo stesso orario e la stessa lunghezza d'onda vi arriveranno subito anche gli altri. In telefonia non crediamo possa avvenire altrettanto. E quanto al bluff di cui parla il nostro amico 1NO non crediamo sarà possibile coi mezzi di controllo che abbiamo a disposizione e date le severe condizioni che sono stabilite al riguardo.

I trasmettitori su onde corte sono in Italia molto, troppo pochi e non sono purtroppo affatto incoraggiati dal Governo (vedi licenze di trasmissione che non si vedono ancora). E' dunque più che necessario che i pochi che si occupano di Radio lo facciano molto seriamente. Abbiamo detto e continuiamo a ripetere che la Radio sarà tra pochi anni arbitra del progresso e particolarmente riteniamo che la Radio avrà una parte preponderante nell'armamento bellico delle Nazioni. Bisogna dunque che anche nel nostro Paese, vi sia un nucleo di giovani che si dedica con passione allo studio della Radio. Forse pochi sanno in Italia che i principali brevetti oggi in vigore per la trasmissione e la ricezione con valvole sono stranieri. Questo è un indizio e non il solo della suprema necessità che vi sia chi studi e indaghi sperimentalmente. Ci auguriamo che il Governo lo comprenda e venga una buona volta in aiuto ai dilettanti.

Riproduzione in grandezza naturale della medaglia d'oro destinata al vincitore del Concorso 1925-1926.

# Concorso di radioemissione
## del R. C. N. I. per l'anno 1926

Come abbiamo annunciato sino dal numero di Dicembre il Radio Club Nazionale Italiano bandisce un concorso tra i suoi soci alle condizioni seguenti:

1) E' indetto un concorso tra i dilettanti di radio emissione residenti in Italia e facenti parte del R. C. N. I.

2) La durata del concorso è dal 1° Aprile al 31 Dicembre 1926.

3) I Soci del R. C. N. I. che desiderano inscriversi dovranno inviare la relativa richiesta per lettera raccomandata al Radiogiornale (Casella postale 979 - Milano) specificando nome, cognome, indirizzo e nominativo.

4) I risultati relativi al concorso valgono solo dalla data di iscrizione al medesimo.

5) I risultati per ogni singolo mese dovranno essere comunicati non più tardi del giorno 5 del mese successivo al Radiogiornale.

6) La classifica del Concorso avverrà come nel presente Concorso e cioè a punti e sarà dichiarato vincitore il dilettante che avrà sommato il minor numero di punti in base alle singole classifiche. E' in facoltà dei partecipanti al Concorso di omettere solo due delle prove prestabilite (esclusa quella come a E) e in tal caso verranno penalizzati nella prova omessa di un numero di classifica pari al numero totale dei concorrenti.

7) Le singole classifiche avverranno in base alle seguenti prove:

A) Massima distanza per comunicazioni unilaterali in telegrafia con onde inferiori a 10 metri.

Per questa prova è obbligatoria la presentazione del Q S L e la classifica avviene una volta sola per tutta la durata del concorso.

B) Maggiore distanza totale ottenuta in 10 comunicazioni unilaterali in telefonia su qualunque lunghezza d'onda con potenza totale di alimentazione non superiore a 200 watt. Questa prova deve essere suffragata da regolari Q S L di stazioni riconosciute e verranno tenute in considerazione soltanto quelle conferme di ricezione che dicano esplicitamente che la ricezione dei segnali telefonici, è perfettamente comprensibile. La classifica di questa prova avviene una volta sola per tutta la durata del concorso, sommando i risultati chilometrici delle 10 prove.

C) Minima lunghezza d'onda emessa e ricevuta in un raggio di almeno 100 Km. Anche questa prova è unilaterale e deve essere suffragata da Q S L e avviene una volta sola per tutta la durata del concorso.

D) Maggior numero di bilaterali mensili con un massimo di 10 per distanze oltre i 5000 Km.

Questa prova deve essere suffragata dai Q S L e la classifica totale avviene in base alle classifiche mensili come nel presente concorso.

E) ogni dilettante dovrà compilare e consegnare entro il 31 Dicembre 1926: Una dettagliata descrizione della stazione, illustrandola con fotografie e uno schema contenente tutti i dati tecnici e costruttivi.

Una succinta relazione sulle prove compiute e sulla convenienza delle diverse lunghezze d'onda in rapporto alla stazione, all'ora, alla distanza, ecc.

*Premi*: 1° classificato: Medaglia d'oro artisticamente coniata. Titolo di Campione Italiano per il 1926.

2° classificato: medaglia d'argento.

3° classificato: medaglia di bronzo.

Tutti i concorrenti che abbiano superato i minimi richiesti e partecipato ad almeno 3 delle 5 prove, riceveranno una medaglia di bronzo.

A questi premi offerti dal Radiogiornale si aggiungeranno quelli eventuali offerti dalle Ditte.

I QSL verranno restituiti ai concorrenti a premiazione avvenuta mentre le descrizioni e le relazioni rimarranno di proprietà del Radiogiornale.

Le Ditte che intendono offrire premi sono pregate di mettersi subito in comunicazione con la nostra Direzione.

# Costruzione e messa a punto di una tropadina per onde da 250 a 3000 metri

Fig. 1.

## Generalità.

Dopo la prima apparizione del circuito Supereterodina sono stati fatti numerosi miglioramenti, tendenti sempre ad avere una maggiore selettività che non un qualunque altro tipo di apparecchio sia pure assai perfezionato e che usi un'antenna esterna. Di qui deriva la sempre crescente popolarità di questi apparecchi riceventi con quadro.

Il principio dell'eterodina consiste nel cambiare la lunghezza d'onda di una emissione ricevuta in un'altra intermediaria determinata.

Chi ha manovrato un apparecchio a rigenerazione conosce i fischi che si odono nella cuffia quando l'apparecchio entra in oscillazione; questi fischi sono prodotti dalla interferenza fra le oscillazioni locali con le oscillazioni prosmessi con l'onda della stazione emittente sono fedelmente riprodotte alla nuova frequenza radiofonica ottenuta con l'eterodina.

Si può facilmente constatare che, in un circuito rigeneratore, producendo un fischio talmente alto da diventare impercettibile si toglie l'accordo nel circuito rivelatore in rapporto al segnale, abbassando così l'efficacia e il fischio diviene sempre più debole a misura che si eleva la nota. Per questa ragione nella Supereterodina normale si utilizzano due valvole, una per l'oscillatore e l'altra per rivelare il suono non percettibile chiamato « nota di bat-

Fig. 2 — **Circuito della Tropadina per onde medie (200-600 m.) e lunghe (1000-3000)**

ed a trovare il mezzo di poter far ben funzionare l'eterodina con una sola valvola invece che con due. Dopo numerose ricerche questo si è risolto nel modo più perfetto col Circuito Tropadina.

E' un fatto ormai conosciuto che un apparecchio basato sul principio dell'eterodina e razionalmente costruito può ricevere con un piccolo quadro, con la massima chiarezza e potenza, un numero maggiore di stazioni emittenti dotte dall'onda in arrivo. Si producono così i « battimenti » dati dalla differenza fra le due frequenze.

Manovrando l'apparecchio si può modificare questo suono da uno acuto a uno talmente basso che esce dalla scala dei suoni percettibili coll'udito.

Nella Supereterodina questo suono si fa produrre al di sopra della scala dei suoni percettibili e nondimeno, tutte le modulazioni di frequenza dei suoni tratimento ». Furono fatte ricerche per poter utilizzare una sola valvola per queste due differenti operazioni; si tentò di utilizzare i due circuiti accordati su di una sola valvola creando così un rivelatore autoeterodina. Ma dovendo accordare uno dei circuiti alla frequenza della corrente oscillatrice locale non si poteva accordare l'altro alla frequenza dei segnali provenienti dal diffusore e quindi accordando l'uno si disaccor-

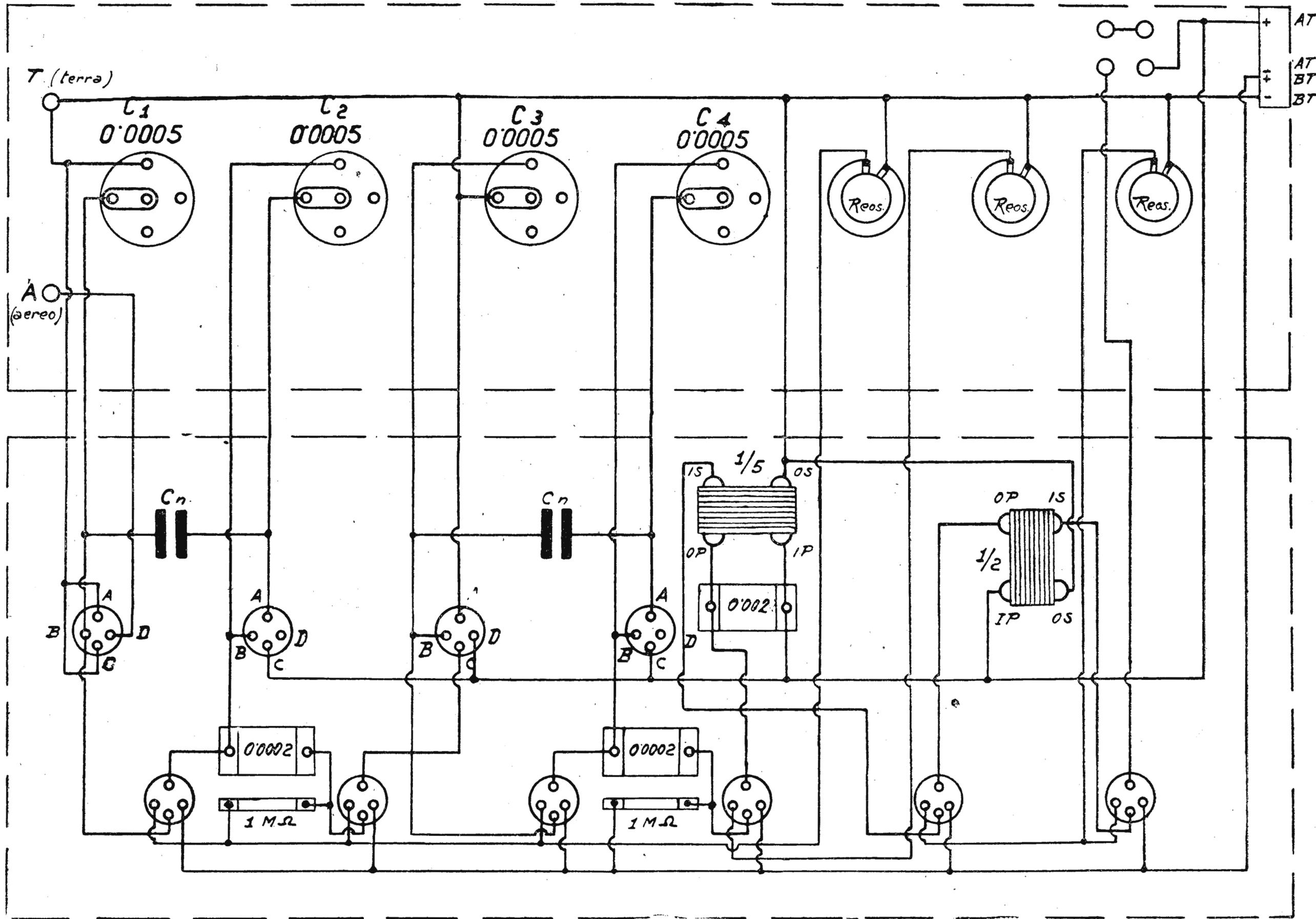



Fig. 4 — Schema costruttivo del ricevitore neutrodina per onde da 250 a 3000 m.

to è derivato il nome tropadina poichè in Greco: Tropaia, vuol dire « cambio » e Dyne significa « forza ».

La figura 2 mostra il circuito tropadina. Lo schema mostra il principio molto chiaramente e perciò non diamo una descrizione più dettagliata. Basti notare che i circuiti d'accordo e dell'oscillatrice possono essere accordati indipendentemente su una stessa o differente lunghezza d'onda ed è questa un'operazione che non si era finora realizzata.

Questo circuito, che, in meno di un anno, si è conquistato il primo posto fra tutti i circuiti, ha largamente provato che non è inferiore a nessun altro, tanto dal punto di vista della sensibilità che della selettività.

Ed è importante notare che questo circuito non presenta alcuna particolare difficoltà di costruzione e di messa a punto, se si esclude la taratura dell'amplificatore di frequenza intermedia i cui circuiti vanno accuratamente tarati tutti sulla esatta e medesima lunghezza d'onda, come abbiamo esaurientemente spiegato nei numeri di Dicembre e Gennaio della Rivista.

Ma per sormontare questa sola difficoltà, basta che il dilettante acquisti già fatti e tarati i trasformatori di frequenza intermedia T, oppure che monti dei cosidetti Tropaformers che sono trasformatori di frequenza intermedia aventi un certo campo di regolabilità grazie a un condensatore variabile che forma un blocco solo con l'avvolgimento. Questi Tropaformers, da noi provati, hanno dato ottimi risultati.

Quindi, anche un profano può essere in grado di procedere al montaggio di una tropadina e benchè la costruzione sia in realtà semplicissima, si può evitare molto lavoro inutile, seguendo colla massima esattezza le istruzioni che qui vengono date.

La figura 2 rappresenta la tropadina come ricevitore per onde medie e lunghe. Facciamo notare che questo apparecchio sarà più difficile a costruirsi che uno destinato a ricevere solo onde medie e occorrerà quindi una maggior cura nel suo montaggio.

Con tal tipo di apparecchio avremo la certezza di udire ogni notte, e in alto parlante forte, tutte le emissioni Europee in condizioni normali di ricezione.

Noteremo che nella seconda rivelatrice non è impiegato nessun condensatore nè resistenza di griglia. Si è osservato che un rivelatore a vuoto (valvola) deforma i segnali ricevuti, specialmente se sono potenti; ma facendolo funzionare nel punto inferiore della sua curva caratteristica, questo inconveniente è eliminato. Inoltre avendo collegato il filo di ritorno dalla griglia al polo negativo di una pila « B » (Vedi fig. 2) alimentiamo la griglia delle amplificatrici a bassa frequenza e diamo un potenziale negativo alla griglia della rivelatrice, che per conseguenza funziona con una piccolissima corrente di placca, e la selettività dell'amplificazione a frequenza intermedia risulta migliorata.

## La selettività della tropadina.

L'azione selettiva delle supereterodine consiste appunto nel cambiamento di frequenza ed è facilmente spiegabile.

Supponiamo che l'onda da ricevere sia 300 metri. La frequenza corrispondente nel circuito del telaio sarà perciò $f_1 = 1$ milione di cicli al secondo. Contemporaneamente la prima valvola oscilla però alla frequenza $f_o$ e se l'amplificatore intermedio è sintonizzato su una lunghezza d'onda di 3000 metri pari a una frequenza $f_i$ di 100 mila, la frequenza $f_o$ dovrà essere uguale a 900 mila o a 1.100.000 giacchè deve essere

$$f_o = f_1 - f_i \text{ oppure } f_o = f_1 + f_i$$

Supponiamo ora che vi sia un altro diffusore che trasmetta sulla lunghezza d'onda di 310 m. pari a una frequenza $f_2 = 967700$. La differenza di lunghezza d'onda ammonta solo al 3,3 % cosicchè il secondo diffusore non potrebbe essere escluso con un ricevitore poco selettivo. Vediamo ora che cosa dà questa seconda frequenza $_2f$ con le due frequenze prodotte dall'oscillatore, 900.000 e 1.100.000. Nel primo caso avremo una frequenza risultante 67.700 pari a una lunghezza d'onda di circa 4430 metri che rispetto a 3000 rappresenta una differenza percentuale del 38 % circa, nel secondo caso una frequenza risultante di 132.300 che corrisponde a una lunghezza d'onda di circa 2250 metri con una differenza percentuale del 25 %. Vediamo dunque che a una differenza percentuale nella lunghezza d'onda da ricevere del 3,3 % corrisponde nell'amplificatore di frequenza intermedia una differenza percentuale rispettivamente del 38 e del 25 %, ciò che comporta una completa esclusione dell'onda disturbatrice.

Da questo esempio risulta anche che vi è una frequenza dell'oscillatore per la quale è più facile escludere l'onda da eliminare. Se l'onda da eliminare è molto vicina a quella da ricevere conviene scegliere la frequenza dell'oscillatore in modo che differisca il meno possibile da quella da eliminare, cioè quando l'onda da eliminare è maggiore di quella da ricevere conviene scegliere la lunghezza d'onda maggiore dell'oscillatore e viceversa.

La tropadina naturalmente serve non solo per la ricezione delle onde medie e lunghe, ma per qualunque lunghezza d'onda. Rimanendo al caso prescelto in cui la lunghezza d'onda dell'amplificatore intermedio è di 3000 metri pari alla frequenza di 100.000 se si vuol ricevere Daventry sull'onda di 1600 metri pari alla frequenza 187500 si dovrà produrre nell'oscillatore un'onda pari alla frequenza 87.500, pari alla lunghezza d'onda di 3420 m. circa oppure la frequenza 287500 pari alla lunghezza d'onda di 1045 metri circa.

Analogamente per ricevere una stazione su 1000 metri pari alla frequenza 300.000 occorrerà produrre nell'oscillatore la frequenza 200.000 pari a 1500 metri circa oppure la frequenza 400.00 pari a 750 metri circa.

Si vede quindi come per ricevere il campo di lunghezza d'onda da 1000 metri in su, l'oscillatore debba essere costruito in modo da dare col condensatore variabile un campo di lunghezza d'onda da 700 metri in su.

Nel circuito di fig. 2 per la ricezione di onde da 250 a 3000 metri vi sono dunque due gruppi per l'oscillatore; uno per ricevere onde da 250 a 600 metri, l'altro per ricevere onde da 1000 a 3000 metri.

## Costruzione.

Per costruire questo ricevitore la prima cosa da fare dopo essersi procurati tutti gli organi e pezzi necessari al suo montaggio, è di fissarli sullo zoccolo (o base dell'apparecchio) e sul pannello.

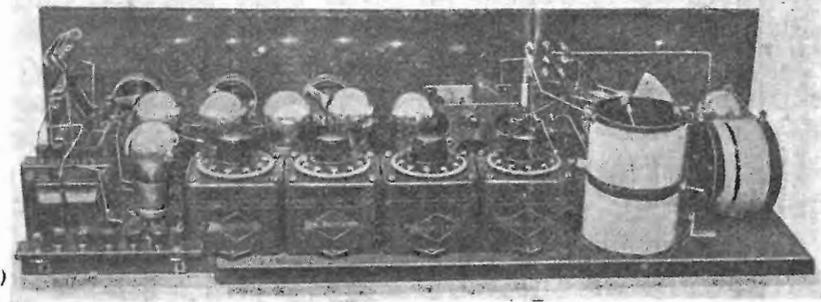



Fig. 4 — Interno di una tropadina per onde da 250 a 3000 m.

La figura 3 mostra l'aspetto che debbono presentare lo zoccolo ed il pannello dopo questo lavoro.

La fig. 4 mostra la disposizione dei varii organi e delle connessioni in un apparecchio ultimato e pronto per l'uso.

Per il montaggio dei diversi organi

sullo zoccolo consigliamo d'impiegare lo schema speciale di fig. 3.

Per la foratura del pannello consigliamo al dilettante di riferirsi pure alla figura 3, che gli permetterà di disporre i suoi accessorî nel modo più pratico per eseguire bene le connessioni, e montar bene l'apparecchio.

Dopo aver piazzato i varî organi sia sul pannello, che sullo zoccolo faremo i collegamenti; questo lavoro occorre eseguirlo metodicamente, perchè sarà così molto facilitato. Il miglior modo è di eseguire tutti i collegamenti possibili fra tutti i varî organi del pannello e fra tutti quelli dello zoccolo, solo allora potremo fissare, con le viti, il pannello allo zoccolo ed eseguire i rimanenti collegamenti risparmiando tempo e facendo un lavoro migliore.

Durante questo montaggio, si abbrevierà molto l'esecuzione delle connessioni servendosi della saldatura; ma poichè ogni connessione mediocremente saldata è suscettibile di divenire la causa di noie infinite, lo schema di montaggio indica, a chi ha poca esperienza, come montare il suo apparecchio col minimo possibile di saldature.

Ecco l'elenco completo dei pezzi ed organi necessari alla costruzione di una tropadina a 7 valvole:

4 Tropaformers o 4 trasformatori tarati di frequenza intermedia.
1 Accoppiatore ($L_c$ $R_c$) per l'oscillatore per onde medie (250-600 metri).
1 Accoppiatore ($L_L$ $R_L$) per l'oscillatore per onde lunghe (1000-3000 metri).
1 commutatore bipolare e uno tripolare rispettivamente per gli avvolgimenti di placca e di griglia dell'oscillatore.
2 condensatori variabili di 0.0005 mfd. (nel nostro caso abbiamo usati i condensatori Preferred con quadrante demoltiplicatore).
1 Pannello di ebanite, bakelite o legno 18×70 cm. spessore 5 mm.
1 zoccolo di legno 23×68 cm. spessore 15 mm.
1 cofano per racchiudere l'insieme degli organi dell'apparecchio, comprese le valvole.
1 trasformatore a bassa frequenza 1/5.
1 trasformatore BF 1/2.
1 Reostato 6 ohms.
1 Potenziometro.
7 Supporti per valvole.
2 Condensatori fissi di 0.0005 mfd.
1 Condensatore fisso di 0.005 mfd.
1 Resistenza di griglia di 500.000 ohms circa.
5 Serrafili per il collegamento delle batterie.
15 metri di filo sbiancato, per collegamenti.
40 Viti di 2 per 12 mm.
15 Viti di 3 per 17 mm. (queste viti devono essere di ottone e a testa tonda).
7 Valvole Micro di qualunque buona Casa.

Questa lista contiene tutti i pezzi ed organi veramente indispensabili per la costruzione della tropadina; tuttavia essa è suscettibile di aggiunte e di modificazioni, secondo le convenienze personali del dilettante. L'avvolgimento per onda lunga per l'oscillatore è indispensabile soltanto se si vuole ricevere tutte le lunghezze d'onda impiegate in radiofonia; per la ricezione delle onde medie si può sopprimere, il che semplifica il montaggio e diminuisce la spesa (vedere Numero di Dicembre).

### Costruzione dei telai per onde medie e lunghe.

La figura 5 mostra come deve essere costruito un telaio per onde medie solamente. Il dilettante che desiderasse montare sullo stesso telaio per

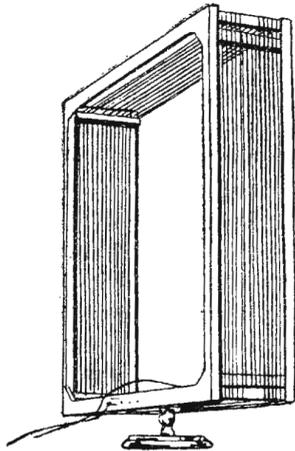



Fig. 5 — Il telaio per onde medie.

onde medie l'avvolgimento necessario per la ricezione delle onde lunghe, dovrà procedere nel modo seguente: tenere il telaio in modo che il senso delle spire per le onde medie risulti perpendicolare all'operatore. Avvolgere allora 100 spire (cioè circa 150 metri) con scartamento di 3 mm. per ogni spira; questo avvolgimento coprirà dunque l'avvolgimento per le onde medie, ma tagliandolo ad angolo retto, il che evita qualunque effetto di accoppiamento.

Si prenda anche molta cura d'impiegare due serie di serrafili differenti per collegare ciascuno di questi due avvolgimenti.

Ben inteso, la tropadina può, come altri Radioricevitori, funzionare con un'antenna esterna, ma non ne consigliamo l'uso, perchè, con un apparecchio tanto sensibile, un'antenna esterna aumenterebbe pochissimo il volume dei suoni e sarebbe al contrario soggetta ad interferenze per disturbi provenienti dai generatori, officine o installazioni elettriche del vicinato od anche dall'elettricità statica che ha minore influenza su un buon telaio.

Inoltre l'antenna esterna dà meno selettività che un telaio, perchè in quest'ultimo, quando una stazione viene ad interferire, basta spesso modificare la direzione per far cessare l'interferenza completamente.

Nel corso delle nostre esperienze con un telaio identico a quello della figura 5 e un ricevitore tropadina abbiamo ricevuto forte in alto parlante, emissioni di stazioni situate in Italia, Francia, Germania, Austria, Ungheria, Ceco-Slovacchia, Spagna, Svizzera, Inghilterra

### Costruzione degli accoppiatori per l'oscillatore per onde medie e lunghe.

Sarebbe preferibile comprare bobine già fatte, e parecchie Ditte ne forniscono delle eccellenti, appositamente studiate e costruite per la tropadina; tuttavia per le persone che preferissero costruire da sè le loro bobine, le figure 6 e 7 mostrano la loro costruzione.

La figura 6 mostra come si può costruire l'accoppiatore per ricevere le onde medie (filo rame 0.5-2 cotone).

La figura 7 mostra l'accoppiatore per onde lunghe (filo 0.3-2 seta per lo stator e 0.2-2 seta per il rotor).

### Scelta dei vari organi.

Nello schema di fig. 2 si vedono chiaramente gli avvolgimenti Lc e Rc per onde medie e LL e RL per onde lun-

ciò alquanto incostante e varia colle variazioni di tensione e per certe soluzioni anche con le variazioni di temperatura.

TABELLA II.

| Tensione di formazione (volts) | Capacità µF per cm² dell'anodo |
|---|---|
| 50 | 0.50 |
| 75 | 0.30 |
| 100 | 0.22 |
| 150 | 0.12 |
| 200 | 0.09 |
| 300 | 0.06 |
| 400 | 0.04 |
| 600 | 0.02 |

La soluzione elettrolitica ha influenza sulla tensione critica, mentre non ha alcun effetto sulla capacità. La soluzione elettrolitica va scelta in modo che le placche non debbano essere sostituite dopo un periodo di inattività. A tale uopo potrà servire una soluzione di borato di ammonio oppure di fosfato di ammonio per le quali il voltaggio critico è di circa 450 Volt. La soluzione va fatta con acqua distillata e non deve contenere sodio, potassio o impurità che possono pregiudicare il funzionamento del condensatore.

Gli elettrodi debbono essere di un materiale che non possa essere attaccato dalla soluzione elettrolitica. Il catodo può essere costituito da una placca di acciaio o meglio alluminio o nichel e non occorre sia molto grande, giacchè non ha importanza per la capacità dell'elemento. L'anodo invece deve essere di alluminio purissimo e siccome la capacità del condensatore dipende dalla sua superficie, conviene che esso abbia le dimensioni corrispondenti alla capacità voluta. Per ottenere la massima superficie col minimo ingombro si adotta generalmente la disposizione di fig. 6 nella quale una sottile lastra di alluminio viene accuratamente piegata in modo da ottenere una superficie capacitiva massima con un ingombro minimo.

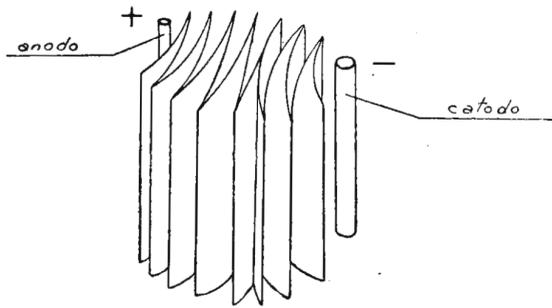



Fig. 6.

Per evitare che si formi un arco alla superficie del liquido, l'anodo deve essere interamente coperto dalla soluzione e deve essere isolato il tratto del conduttore all'anodo nel punto in cui attraversa la superficie della soluzione mediante un collare di gomma stretto da anelli di gomma, il tutto abbondantemente spalmato con vaselina. Per evitare l'evaporazione della soluzione sarà opportuno versare sulla superficie alcune gocce di olio di vaselina.

Il condensatore va ora preparato per l'uso e la sua formazione dovrà avvenire a una tensione alquanto più elevata a quella di esercizio e naturalmente non superiore alla tensione critica indicata dalla tabella III a seconda del tipo di soluzione usata. Il processo di formazione richiede 24 ore circa e può essere effettuato con qualunque tensione di corrente continua, tenendo conto che durante i primi minuti di formazione si avrà facilmente un surriscaldamento della sorgente d'energia causa il forte passaggio di corrente che però diminuisce subito e dopo 15 minuti diventa minimo. Quando l'anodo è formato il condensatore è pronto a funzionare e va solo badato a non invertire la polarità degli elettrodi, ciò che avrebbe per effetto di distruggere tutto il lavoro di formazione.

TABELLA III.

| SOLUZIONE | Formula | Tensione critica Volt | Tensione massima per l'esercizio Volt |
|---|---|---|---|
| Fosfato di ammonio | $NH_4 H_2 PO_4$ | 460 | 350 |
| Citrato d'ammonio | $NH_4 C_6 H_7 O_7$ | 470 | 350 |
| Borace . . . . . | $NA_2 B_4 O_7$ | 480 | 350 |

Per dare un esempio pratico della costruzione di questo condensatore, supponiamo di dover costruire un condensatore di 10 mfd, per una tensione di 2000 Volt. Se scegliamo il fosfato di ammonio come soluzione elettrolitica possiamo prendere come base per ogni elemento una tensione di esercizio di 350 Volt nel qual caso risulta che occorrono 6 elementi. Vediamo quindi che la capacità di ogni elemento deve essere 6 volte maggiore della capacità totale e quindi pari a 60 mfd. Partendo ora da una tensione di formazione di 400 Volt avremo una capacità per ogni cm.² dell'anodo di 0.04 mfd. Avremo quindi

$$60 : 0{,}04 = 1500 \text{ cm}^2.$$

ciò che equivale a una placca anodica di 20 per 38 cm. circa.

Bibliografia: Rivista Radio News di New-York (dicembre 1925).

**Dorian.**

# Corso elementare di Radiotecnica

*Da lungo tempo e da numerosi dilettanti ci pervengono richieste di un regolare corso introduttivo alla tecnica, delle radiocomunicazioni che riguardi specialmente le nozioni elementari di elettrotecnica attinenti alla radiotecnica.*

*Per soddisfare tale richiesta pubblicheremo da questo numero in poi delle elementari nozioni di elettrotecnica che certamente riusciranno molto utili al principiante per la comprensione dei fenomeni delle radiocomunicazioni.*

Le radiocomunicazioni hanno luogo mediante la trasmissione e la ricezione di onde elettromagnetiche.

Prima di discutere la produzione delle radio-onde sarà utile descrivere l'essenza delle onde in generale.

## MOTI ONDOSI.

Un'onda è un disturbo progressivo in un medio qualunque costituito dalla propagazione di determinate forze attraverso il medio e non già dalla propagazione del medio stesso attraverso lo spazio.

I moti ondosi sono di molte specie ma essi posseggono tutti certe caratteristiche fondamentali cosicchè lo studio di una specie di essi ci serve per comprendere le proprietà di altri. Le onde che si producono alla superficie di qualunque liquido posseggono il vantaggio di essere facilmente visibili e che i loro movimenti sono sufficientemente lenti per poter essere seguiti con l'occhio.

Se noi consideriamo le onde alla superfice del mare vedremo che esse posseggono le seguenti caratteristiche : ,

1. la forma dell'onda si sposta in avanti benchè l'acqua stessa non si sposti affatto in misura notevole ciò che può essere facilmente controllato osservando i galleggianti sull'acqua.

2. L'energia che l'onda riceve dal vento in alto mare si sposta con l'onda e viene consumata sulla spiaggia.

3. La velocità è la stessa in qualunque punto per qualunque dimensione dell'onda. Essa dipende piuttosto dalla profondità dell'acqua.

Tutti i tipi di onde posseggono queste tre caratteristiche.

Il numero di onde che raggiungono la spiaggia in un dato periodo di tempo si chiama frequenza.

Per le onde piccole e rapide di cui è oggetto nella radiotecnica l'unità di tempo usata è il secondo e la frequenza è il numero di onde che raggiungono un dato punto in questa unità di tempo.

L'altezza di ogni onda sopra il livello normale del mare è chiamato la sua ampiezza ed è una misura della sua energia. La distanza tra la cresta di un'onda e la seguente è chiamata lunghezza d'onda.

Questi tre termini, frequenza, ampiezza, e lunghezza d'onda sono usati e si applicano per qualunque tipo di onda e il significato di queste parole riferentesi alle onde dell'acqua servirà al principiante per applicare le stesse denominazioni a onde di altro tipo.

## ONDE ACUSTICHE.

Se una campana viene percossa con un battacchio essa vibra in una misura che dipende dalla sua dimensione e forma e dal materiale con cui è costruita. Analogamente percuotendo la corda di un piano essa vibra in una misura che dipende dalla sua lunghezza, spessore e tensione. Queste vibrazioni producono dei moti ondosi nell'aria.

Tutte le onde possono essere divise in due classi e cioè :

1. Treni di onde continue o persistenti come la nota di un organo.

2. Treni di onde intermittenti smorzate come la nota di un piano.

I moti ondosi nell'aria consistono di stati alternati di compressione o rarefazione oppure di moti alternati. Essi possono essere rappresentati come in fig. 1 in cui la distanza sopra e sotto la linea di simmetria rappresenta la compressione o la rarefazione e la lunghezza lungo detta linea rappresenta la distanza tra punti in cui hanno luogo azioni diverse. In fig. 1 un ciclo dell'onda è dimostrato dalla curva A B C D E.

La lunghezza d'onda é la distanza tra due creste successive e viene generalmente indicata col simbolo « λ ».

L'ampiezza del primo semiciclo è l'altezza del punto B sopra la linea orizzontale. Questa ampiezza diminuisce con la propagazione dell'onda e perde energia fino a che l'onda diventa troppo debole per essere rivelata.

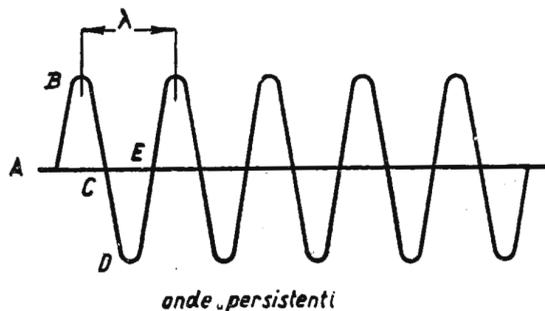



Fig. 1

Considerando le onde persistenti di fig. 1 si vedono 5 onde complete.

Se queste 5 onde fossero emesse in un secondo si potrebbe dire che l'onda ha una frequenza di 5 cicli al secondo.

Il metodo usato nella fig. 1 serve a raffigurare una quantità che subisce variazioni periodiche. Le parti della curva al di sopra della orizzontale si chiamano semicicli positivi, le parti inferiori semi-cicli negativi. L'uso dei termini positivo e negativo non significa che questi semicicli siano differenti in natura com'è il caso quando si parla di elettricità positiva e negativa; significa soltanto che l'azione ha luogo in direzioni opposte. La linea orizzontale si chiama linea di zero. Le distanze misurate lungo la linea orizzontale rappresentano il tempo. Curve di questa specie vengono usate per rappresentare variazioni di corrente, di tensione, ecc., nel caso attuale (onde acustiche) la curva rappresenta variazioni della pressione dell'aria.

La frequenza delle onde acustiche si chiama anche tono. Raddoppiando la frequenza di una onda acustica si aumenta il tono di una ottava.

Non tutte le onde acustiche sono udibili. La miglior forma di ricevitore sensibile per onde acustiche è l'orecchio umano. L'orecchio serve però solo per un campo molto limitato di toni. Il limite inferiore di audibilità è di circa 16 cicli al secondo, mentre il limite superiore varia da 20.000 a 30.000 cicli secondo la persona. Il pianoforte ha un campo di tonalità da circa 27 a 4138 cicli al secondo, l'organo da 16 a 4138, la voce umana da circa 60 (per una voce di basso molto profondo), a 1300 (per una voce di soprano molto elevata).

Le onde acustiche, se non sono dirette in una direzione particolare, per esempio, con un megafono o riflesse per esempio nell'eco da una roccia, si spostano dalla sorgente in tutte le direzioni come le onde provocate su una superficie di uno stagno quando si getta in esso una pietra. Esse si muovono ad una certa velocità che nell'aria è di circa 20 Km. al minuto.

Conoscendo la frequenza di un moto ondoso, è facile determinarne la lunghezza d'onda.

E' ovvio che la lunghezza d'onda dipende dalla frequenza dell'onda e dalla velocità con la quale essa viaggia poichè se essa si sposta a $v$ metri al secondo e al secondo si propagano $f$ creste, la distanza tra la cresta di un'onda e la seguente è uguale a $\frac{v}{f}$ metri.

I segnali acustici prodotti nell'aria variano molto per ciò che riguarda la loro portata e intensità e in molti casi possono facilmente trarre in inganno, ciò che è dovuto al fatto che il suono può essere portato dal vento oppure riflesso o rifratto (deviato) da strati d'aria di densità differenti col risultato che un suono può essere udibile alla distanza di parecchie miglia, mentre vi può essere una zona di silenzio completo partendo da un raggio di poche centinaia di metri a sei o sette chilometri intorno al luogo dal quale il segnale è stato emesso.

Le onde acustiche possono anche propagarsi attraverso l'acqua nel qual caso esse viaggiano a una velocità più elevata che varia a seconda della densità e della elasticità del medio impiegato : per esempio nell'acqua dolce le onde acustiche si propagano a circa 1410 metri al secondo e nell'acqua di mare a circa 1470 m. al secondo.

## L' ETERE.

Nei precedenti esempi di moti ondosi e cioè onde dell'acqua e onde acustiche, il moto ondoso ero originato da qualche movimento della materia alla sorgente.

Vi sono altre specie di moti ondulatori o vibrazioni chiamate onde dell'etere che sono generate dal movimento di elettroni alla loro sorgente.

Abbiamo visto ora che il suono viaggia dal trasmettitore al ricevitore nel modo seguente : il trasmettitore è messo in vibrazione, il medio intermedio è messo in vibrazione, le vibrazioni del medio provocano le vibrazioni del ricevitore.

Siamo portati a credere nell'esistenza di un medio che chiamiamo etere per le ragioni seguenti : la terra riceve continuamente enormi quantità di energia dal sole in forma di luce e calore che viaggiano attraverso lo spazio che sappiamo essere vuoto di materia comune. I filamenti di lampade incandescenti danno luce e calore benché il loro bulbo non contenga praticamente nè aria nè gas.

Badate bene di non scegliere componenti a buon mercato i quali saranno per voi causa di noie infinite.

La figura 8 indica una semplice verifica che permette di rendersi conto se l'oscillatore e l'insieme di ciascuno degli organi amplificatori funzionano bene.

Fig. 8 — Verifica dell'oscillatore.

Questa prova consiste nel mettere in contatto le due estremità di un filo metallico in prossimità dell'apparecchio. Se l'oscillatore funziona, ci sarà induzione di corrente in questo filo ed ogni volta che le due estremità si faranno toccare, l'alto parlante farà udire un rumore secco. Se questo rumore non si fa sentire, il difetto si trova probabilmente nel circuito dell'oscillatore; bisognerà in tal caso verificare accuratamente i collegamenti e sarà forse necessario invertire gli attacchi di entrata e di uscita di questa bobina.

Quando l'apparecchio avrà funzionato per qualche tempo sarà bene cambiare l'ordine delle valvole e provarle ciascuna in un posto differente, perchè alcune valgono più come oscillatrici e altre come detectrici o amplificatrici.

Si dovrà pure ricercare il migliore voltaggio da applicarsi alla placca della rivelatrice, perchè avviene spesso che alcune valvole dànno risultati migliori con una tensione più forte o più debole della prescritta.

Sarà forse necessario modificare leggermente fra 1,5 e 4,5 il voltaggio della batteria B, il che può migliorare la ricezione.

Qualche volta nell'accordare una tropadina si fa sentire sulla graduazione compresa fra 0 e 20 dei condensatori variabili un fischio fortissimo. Se non si giunge ad eliminarlo, perfezionando l'accordo, è segno che la resistenza di griglia è troppo forte. Occorre in questo caso mettere una resistenza più debole per fare cessare questo rumore.

Se il dilettante si uniforma a tutte le presenti istruzioni, possiamo assicurargli che otterrà ottimi resultati. Prima dunque di dichiarare che il vostro apparecchio non funziona, assicuratevi bene di avere verificato ogni organo come pure la connessione fra i varii organi.

*(Da un articolo di Clyde J. Fitch su « Radio News », con aggiunte di Dorian).*

# RADDRIZZATORI ELETTROLITICI

Per ottenere la corrente continua necessaria per l'alimentazione di placca delle valvole di ricevitori, ci si serve generalmente di batterie formate di pile a secco o di accumulatori. Per l'alimentazione di placca delle valvole di trasmettitori servono generalmente dinamo ad alta tensione.

E' naturalmente evidente che una grande semplificazione si potrebbe ottenere se fosse possibile alimentare tanto le placche dei ricevitori, come quelle dei trasmettitori per mezzo della comune corrente alternata.

Per l'alimentazione dei ricevitori può servire la comune tensione della corrente alternata che va generalmente da 100 a 150 volt, mentre per la trasmissione occorre naturalmente elevare la tensione per mezzo di trasformatori.

La rettificazione della corrente alternata è possibile per mezzo di raddrizzatori elettrolitici. L'effetto di rettificazione è basato sul fatto che l'alluminio quando funziona come anodo causa la formazione di ossigeno si ricopre con uno strato di ossido che impedisce il passaggio di corrente. I condensatori elettrolitici sono particolarmente economici e di funzionamento sicuro e in questo articolo descriveremo il modo di costruirli. Naturalmente la corrente fornita da un raddrizzatore elettrolitico non è una corrente continua, ma bensì una corrente pulsante ed è perciò necessario livellare tale corrente per mezzo di filtri di cui abbiamo detto nel numero di Febbraio 1926 della Rivista.

Fig. 1.

Essenziale è tenere presente nella costruzione di raddrizzatori elettrolici che la dimensione delle placche e il numero degli elementi debbono essere proporzionati alla corrente anodica totale della corrente da rettificare.

Occorre infatti che per ogni 50 milliampere di corrente di placca corrispondano almeno 10 centimetri quadrati di superficie immersa tanto nelle placche di alluminio come in quelle di piombo. Per ogni 30 volt di tensione da raddrizzare occorre che vi sia almeno un elemento ed è in ogni modo preferibile che vi sia un numero di elementi in eccesso anzichè in meno.

Così dovendo rettificare una corrente alternata di 1500 Volt e 100 mA. sarà necessario che la superficie di ognuna delle placche di ciascun elemento sia di circa 20 cmq. e che vi siano 50 elementi. In generale conviene sempre abbondare nel numero degli elementi perchè ciò contribuisce ad evitare un surriscaldamento della soluzione.

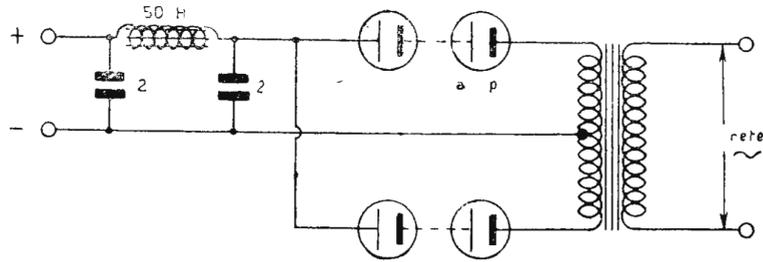



Fig. 2.

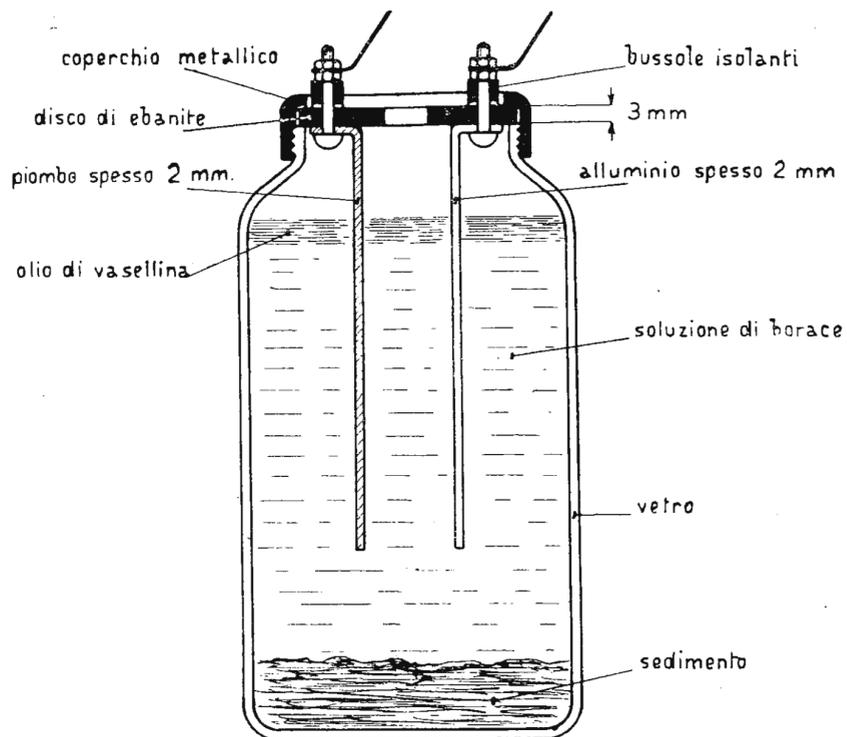
Vi sono due sistemi per collegare gli elementi tra la sorgente di corrente e il trasmettitore o ricevitore coi quali vengono utilizzate le due alternanze della corrente: nel primo sistema gli elementi vengono collegati coi capi della sorgente di tensione nel modo visibile in fig. 1, mentre nel secondo sistema l'attacco di uscita del polo negativo avviene al centro del secondario del trasformatore. Quindi la tensione raddrizzata risultante è soltanto metà di quella alternata. Inoltre per il passaggio attraverso gli elementi vi è una perdita di tensione corrispondente al 5 % circa della tensione alternata.

La dimensione dei recipienti che servono per la costruzione degli elementi dipende, come abbiamo spiegato, dall'intensità della corrente. In generale per correnti di 100 a 200 mA., potranno servire ottimamente dei vasetti di vetro per conserve. La costruzione di un elemento è visibile in figura 3 nella quale si vede come sull'imbocco del vasetto venga collocato un disco di ebanite o bachelite avente uno spessore di circa 3 mm., al quale vengono fissati mediante bulloni di ottone, che servono anche come capofili, degli elettrodi rispettivamente di piombo e di alluminio il cui spessore deve essere di circa 2 mm. L'alluminio deve essere chimicamente purissimo: ciò è condizione essenziale per il buon funzionamento del raddrizzatore. Le placche devono essere costruite come a fig. 4 e cioè la parte larga deve essere completamente immersa nella soluzione. La dimensione della parte immersa va proporzionata come si è già detto prima a seconda

Fig. 3.

dell'intensità della corrente anodica totale.

Per la soluzione si prenda del comune borace ($Na2B4O7+10H2O$) e lo si sciolga in acqua distillata fredda sino ad ottenere una soluzione satura. Una soluzione si dice satura quando una maggiore quantità di borace invece di sciogliersi si deposita in fondo al recipiente, ciò che significa che l'acqua non può sciogliere una quantità maggiore di borace. In seguito si decanta la soluzione liquida badando a non smuovere il deposito e si avrà così una soluzione limpida di borace e insieme con una o più lampade incandescenti di 100 watt e si collegano a una sorgente di corrente continua di circa 100 Volt, per la durata di circa 12 ore. Si collegano in seguito gli elementi in serie con il secondario del trasformatore di tensione, riducendo la tensione alla metà per mezzo di una resistenza inserita nel primario del trasformatore, per la durata di mezz'ora e in seguito si toglie questa resistenza, in modo da dare tutta la tensione per una altra mezz'ora.

Se gli elementi venissero direttamente collegati al trasformatore senza u-

Fig. 4. Fig. 5.

acqua. Conviene naturalmente sempre preparare la soluzione in quantità superiore a quella necessaria per riempire gli elementi e si avrà così una riserva per compensare le perdite dovute ad evaporazione. In seguito si riempiono gli elementi sino a coprire la parte più larga degli elettrodi e per ridurre a un minimo le perdite di evaporazione si versa sulla soluzione di borace un po' di olio di vasellina. Preparati così i singoli elementi si collega il piombo di un elemento con l'alluminio del seguente e poscia vanno formate le placche nel modo seguente: si collegano tutti gli elementi

na formazione preventiva, essi non darebbero alcuna tensione cortocircuitando praticamente il trasformatore. Se dopo alcune settimane gli elementi cominciano a scaldarsi eccessivamente e consumano troppa corrente, ciò significa che essi non funzionano bene. Per giudicare in merito conviene osservare gli elementi allo scuro mentre il raddrizzatore funziona. Se il funzionamento è buono si noterà una specie di fosforescenza (come quella prodotta dal fosforo) sulle placche di alluminio. Se si nota invece uno scintillìo ciò significa che il numero degli elementi è scarso rispetto alla tensione.

Quando gli elementi siano in uso da qualche tempo, sarà necessaria una pulizia. Si forma infatti in fondo ai vasetti degli elementi un deposito che non dà alcun disturbo fino a che esso non tocca le placche di alluminio. Ma quando ciò avviene occorre gettare la vecchia soluzione e sostituirla con altra fresca. Se sulle placche di alluminio compaiono delle macchie nere esse devono essere grattate via fino a che compare di nuovo il metallo lucente. Le placche di piombo non danno viceversa disturbo alcuno. Se le macchie nere non vengono subito rimosse anche il resto delle placche si deteriora ben presto. Se le macchie si ripetono con intensità frequente, ciò significa che la soluzione va cambiata.

Concludendo si può dire che i raddrizzatori elettrolitici possono essere usati molto convenientemente per l'alimentazione di placca di ricevitori di sensibilità mediocre e di trasmettitori radiotelegrafici e radiotelefonici. La qualità ottenuta dipende poi essenzialmente dall'efficacia dei filtri usati.

**Ernesto Montù.**

# Prove transcontinentali e transoceaniche

*I Signori Dilettanti che ci inviano notizie per questa rubrica sono pregati di inviare tali comunicati entro il giorno 5 di ogni mese stillati nel modo come risulta da questo numero, compilandoli su un foglio separato e su una sola facciata.*

## Risultati recenti sulle onde corte.

— **G2LZ** e **G2KF** hanno stabilito comunitazioni bilaterali con Z2AC e OA6N alle ore 17,30 GMT.

— **Z3AL** è stato due volte in comunicazione con la Gran Bretagna usando una potenza di alimentazione di soli due Watt e mezzo.

— **i 1AS** è stato udito da u-6CHX di Sn. Diego California (vedi QST) e da un dilettante BCL di Tientsin, Cina. GW Fisk, 303 Victoria Street.

## L'attività dei dilettanti italiani.

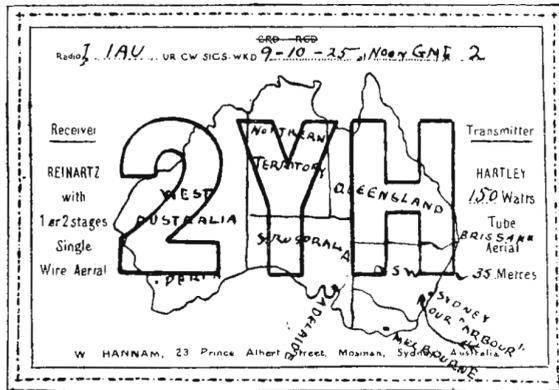
— **i1GW** Comunicazioni bilaterali eseguite durante li mese di febbraio :
Argentina : AA8, AF2.
Brasile : bz 1AF.
Canadà : 2AX, 2BE.
Cile : 2LD.
Messico : 1AA.
Nuova Zelanda : 2GC.
Porto Rico : 4KT.
Stati Uniti : 1APV, 1ADI, 1AXA, 1SI, 1VY, 1AFO, 1BHM, 1BZP, 1RD, 2APV, 2AGQ, 2CVJ, 2CYX, 2MK, 2CFT, 3BIT, 4RM, 4RZ, 8AVL, 8ADG, 8ALY, 8EQ, 8JJ, 8BF.
(Totale 35 bilaterali).

— **i1MA** Comunicazioni bilaterali eseguite nel mese di febbraio :
Stati Uniti : 1VY, 1XM, 1ADS, 1BY, 2APV, 2AHM, 3MR, 4RZ, 4IZ, 5ZAI, 8ZA, (u) e 8BC, 8BYN.
Canadà : c1AR.
Brasile : bz, 1AF.
Giappone : j2CV.
(Totale 16 bilaterali).

— **i-1BW** Comunicazioni bilaterali eseguite durante il mese di febbraio :
Canadà : 2AX.
Porto Rico : 4UR, 4JE.
Stati Uniti : 1ALL, 1BVB, 1CMP, 1HJ, 1II, 1ZS, 2JN, 2MK, 3AHL, 3BMS, 3HG, 4JR, 4UA, 8DOY, 8ES, 8ZAE.
(Totale 19 bilaterali).

— **i 1NO** Comunicazioni Bilaterali eseguite nel mese di febbraio :
c1AR, c1EI, bz5AB, pr4WW; u1ACI, 1AEP, 1AHB, 1AIR, 1AZD, 1BDX, 1BKP, 1BLB, 1BLF, 1BVB, 1BZP, 1CAL, 1CAX, 1CAW, 1CKP, 1CKP, 1CJC, 1CMP, 1CU, 1HJ, 1HN, 1KK, 1MY, 1SE, 1UW, 1VY, 1SI, 2AGQ, 2AHM, 2AMY, 2APV, 2APD, 2BGI, 2BOX, 2BU , 2MU, 2NZ, 2MK, 3ADB, 3AHL, 3BIT, 3BRW, 3BZ, 3CKH, 3EQ, 3HS, 3QT, 3ZM, 4BD, 4GY, 4RM, 4RR, 8ADG, 8ALY, 8AVL, 8BPL, 8CBI, 8CIS, 8DAE, 8DAJ, 8DPE, 8DRJ, 8EQ, 8GZ, 8ZAE, 9ADK, 9ZT, oA6N, z2XA. Totale 73.

— **i 1AY** Comunicazioni bilaterali eseguite nel mese di febbraio :
Stati Uniti : 1AMU, 1APV, 1AXA, 1CJC, 1RD, 2BUY, 2CVJ, 2FC, 3BMS, 3CEL, 4GY, 4O , 4TV, 8ADM.
Porto Rico. 4UR, 4SA,
Totale N. 17.

— **i 1RM** Comunicazioni bliaterali eseguite nel mese di febbraio :
Canadà : IDD, IEI.
Messico : 1AA.
Porto Rico : 4JE.
Stati Uniti : 1AAP, 1AHL, 1ACI, 1APV, 1AWE, 1BI, 1BKP, 1BLF, 1CJC, 1COE, 1HJ, 1KK, 1OR, 1SZ, 1UW, 1VY, 2CYX, 2JN, 2MK, 3HS, 3BCK, 3MV, 3BRW, 3BZ, 8ALY, 8BYN.
Totale 30.

**Il QSL di HAU per la prima bilaterale Italia-Australia.**

— **i 1AS** Comunicazioni bilaterali (febbraio 1926) :
be : BER.
c : 1DD, 2AX.
bz : 1AF.
pr : 4UR, 4JE.
u : 1CMX, 1AIU, 1CKP, 1CAL, 1VC, 1GR, 1IJO, 1AAO, 1HJ, 1CMF, 1EJ, 1RD, 1AJG, 1GA, 1APV, 1CMP, 1SI; 2BIR, 2CTY, 2AFO, 2JB, 2AHM, 2CVJ, 2ACS, 2GP, 2BLM, 2EIL; 3CEL, 3BWT, 3LW; 4GY, 4JM; 8TCY, 8CCR, 8ADM, 8DZ, 8ALF, 8CCQ.
(Totale 44).

**Onde tarate della Radio-Torino** il 28 corr. col seguente orario (T.E.M.C.) :

| ore | | segnale | a sui | metri |
|---|---|---|---|---|
| ore 14 | segnale | a | sui | 5 metri |
| » 15, | » | b | » | 20 » |
| » 16, | » | c | » | 34 » |
| » 16,15 | » | d | » | 43 » |
| » 23,30 | » | f | » | 75 » |
| » 23,45 | » | g | » | 96 » |

Onda persistente : potenza alimentazione costante di 200 watts; pregasi indicare le intensità relative dei diversi segnali.

## Varie.

— Ecco una tabella nella quale risulta quali sono le regioni e le ore più soddisfacenti per le comunicazioni su onda nel campo di 40 metri.
0000 a 0200 Stati Uniti distretti 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9.
0600 a 0800 Stati Uniti, Canadà, Argentina, Nuova Zelanda, Australia.
0800 a 1000 Stati Uniti, 6, 7, Nuova Zelanda, Hawai.
14.00 a 15.00 Cina, Filippine, Australia.
1800 Sud-Africa, India, Australia.
1900 a 24.00 Stati Uniti 1, 2, 3, 4.

— In una conferenza tenuta nel mese di gennaio 1926 a Jena dai dilettanti Tedeschi di trasmissione sotto la presidenza del prof. Dr. Esau, venne votato un ordine del giorno col quale l'assemblea chiede :

1. Libertà di trasmissione per coloro che ne siano riconosciuti idonei.
2. Concessione della licenza di trasmissione senza pagamento di alcuna tassa.
3. Libertà di trasmettere nei campi di lunghezza d'onda destinati all'Europa e inoltre in un campo per telefonia da 130 a 170 metri. e sulle lunghezze d'onda inferiori ai 35 metri.
4. Nessuna limitazione nell'orario di trasmissione per le onde inferiori ai 50 metri e sulle lunghezze d'onda inferiori ai 35 metri. Per quelle oltre i 50 metri esclusione delle ore di trasmissione del diffusore locale.
5. Energia di trasmissione sino a 500 Watt.
6. Permesso di comunicare notizie tra i vari trasmettitori.

Le stazioni sud-africane trasmettono generalmente alle 15,30 GMT e dalle 20,30 GMT e 0300 GMT in poi. I QSL per i dilettanti Sud-Africani possono essere inviati a Mr. Heywood (0-A3E), Berea Park Road, Durban, Natal, Sud-Africa.

— **G6YK** ritiene che la migliore lunghezza d'onda tanto per comunicazioni di giorno che di notte sia quella di 27 metri.

— Presso il *Radiogiornale* si trovano molti GSL che vengono inviati gratuitamente ogni mese ai soci del R. C. N. I. che ci comunicano il loro QRA.

## Nominativi ricevuti.

— R. W. Mintrom 162, Barton Street, Woolston, Christchurch, Nuova Zelanda), ci comunica di avere ricevuto i seguenti trasmettitor' italiani a tutto il giorno 8 gennaio 1926 (tra parentesi il numero di volte):

1MT (20), 1ER (15); 1RG (9); 1NO (7); 1AU (5); 1RT (3); 1RM (2); 1AF (2); 1AY (2); 1AS (2); 1CO (1); 1GT (1); 1GW (1); 1WB (1).

Egli ci comunica pure che essendovi attualmente colà la stagione estiva il QRN è molto forte.

— **2NM** - K. S. Sainio - Suomi (Finlandia). Nominativi ricevuti in dicembre 1925, gennaio, febbraio 1926:

Italia: 1ER, 1MT, 1GW, 1WB, 1QN, 1AX, 1BB, 1AT, 1EF, 1BK, 1AD, 1GN, 1AS, 1MA, 1RM, 1AY, 1AU.
Brasile: 1AB, 1AC, 1AF, 1BD, 2AF, SQ1, 1AX, 5AB.
Argentina: CB8, BA1.
Filippine: 1HR, 1CW, 1AU, 3AA, NAJD, NEOG.
Africa: A3B, A6L, A4Z, A6N.
Australia: 6AG, 2YI, 3BD, 3XO.
Indocina francese: HVA, 8QQ.
Stati Uniti (California): 6HM, 6AMM, 6OI.

## Il nostro concorso di radioemissione

(1° Giugno 1925 — 31 Marzo 1926)

Ecco alcuni risultati sinora noti dei partecipanti al concorso.

1) **Distanza** (oltre i 10 mila Km.).

30 Giugno 1925 - i1NO con bz 1AB
11 Luglio 1925 - i1NO con Z2XA
30 Agosto 1925 - i1AS con Z2AC
26 Settembre 1925 - i1AU con Z2XA, Z2AC
15 Ottobre 1925 - i1GW con Z2AE
Ottobre 1925 - i1RM con z2AC
5 Novembre 1925 - i1AY con z2AC

2) **Comunicazioni bilaterali** oltre i 5 mila Km).

| Nominativi | Mese | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Giugno 1925 | Luglio 1925 | 1925 | Settem. 1925 | Ottobre 1925 | Novem. 1925 | Dicemb. 1925 | Gennaio 1926 | Febbr. 1926 |
| 1 NO | 6 | 4 | 4 | 4 | — | 26 | 46 | 21 | 73 |
| 1 AS | — | — | 4 | 2 | 12 | 42 | 44 | 48 | 44 |
| 1 JR | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 1 LP | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 1 AP | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 1 AU | — | — | 6 | 3 | 3 | 14 | 23 | — | — |
| 1 FD | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 1 CO | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — |
| 1 AY | — | — | — | 4 | 11 | 25 | 6 | 25 | 17 |
| 1 GW | — | — | — | — | 15 | 18 | 35 | 29 | 35 |
| 1 GS | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 1 RM | — | — | — | — | 3 | 23 | 44 | 34 | 30 |
| 1 BS | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 1 BD | — | — | — | — | — | — | 13 | — | — |
| 1 MA | — | — | — | — | — | — | — | — | 16 |

NB - **Le cifre indicano il numero di comunicazioni bilaterali compiute.**

### AVVISO.

Rammentiamo ai signori Concorrenti che i dati qui riportati hanno solo valore informativo, mentre la classifica ufficiale del concorso avviene esclusivamente in base ai QSL inviati dai corrispondenti.

Le modalità del Concorso sono dettagliatamente specificate nei numeri di Maggio e Giugno 1925 del Radiogiornale.

I Signori Concorrenti dovranno far pervenire entro il 15 aprile la descrizione e la relazione come prescritto dalle modalità del Concorso.

Si rammenta che le descrizioni e le relazioni debbono essere molto succinte ma dense di particolari tecnici e costruttivi e corredate di schemi e fotografie.

I Signori Concorrenti dovranno entro il 10 maggio inviare tutti i QSL ricevuti al Radiogiornale - Casella Postale 979 - Milano, con una distinta che deve specificare il numero di comunicazioni bilaterali (che risultano comprovate dai QSL allegati) per ogni mese.

I Signori Concorrenti sono pregati di intervenire allo spoglio ufficiale dei QSL e alla premiazione che avrà luogo il 17 maggio alle ore 14 presso il Presidente del RCNI (Via Durini 24 - Milano).

Non saranno validi i QSL presentati dopo tale data e così pure non verranno presi in considerazione reclami dopo tale riunione.

I QSL verranno restituiti mentre le relazioni e le descrizioni resteranno di proprietà del Radiogiornale.

### Marconi, i dilettanti e le onde corte.

Recentemente sulla Rivista britannica « The Electrician » vi è stato un interessante dibattito tra G. Marconi e L. B. Turner dell'Università di Cambridge a proposito della priorità nella valorizzazione delle onde corte.

L. B. Turner parlando della non applicabilità del fattore di attenuazione nella formula di Austen-Cohen alle onde corte, scriveva che la scoperta di questo fenomeno era essenzialmente dovuto al lavoro sperimentale compiuto dai dilettanti sulle lunghezze d'onda loro destinate dalle autorità asserendo che tali lunghezze d'onda *erano ritenute inservibili sino allora da tutti.*

Prendendo lo spunto da quest'ultima affermazione Marconi ha replicato sulla stessa Rivista che essa non può essere applicata a lui e alla sua Compagnia giacchè il 3 maggio 1922 il suo collaboratore Franklin tenne una conferenza descrivendo i risultati d'importanti esperienze su onde tra 2 e 20 metri. Inoltre il 20 giugno dello stesso anno Marconi tenne una conferenza nella quale disse della necessità di studiare le onde corte. Il luglio 1924 Egli affermò in una conferenza la inapplicabilità del fattore di attenuazione della formula Austen-Cohen per le onde corte.

A questa replica di Marconi, Turner risponde con una controreplica nella quale afferma che la conferenza Franklin si riferiva a esperimenti con onde corte direzionali nei quali la massima distanza raggiunta era di circa soli 150 Km. usando riflettori e quindi non provava ancora la possibilità di trasmissione a grandissima distanza con piccola potenza. Egli ammette che Marconi nella conferenza del 2 luglio 1924 illustrò gli esperimenti fatti su grandi distanze con piccola potenza, ma a tale data i dilettanti avevano già compiute performances notevolissime con piccola potenza e lunghezza d'onda di circa 100 metri, come : Gran Bretagna e Olanda-America del Nord, Francia-Brasile, Argentina-Nord America, Argentina-Nuova Zelanda, Argentina-Gran Bretagna. Turner cita inoltre una dichiarazione di Marconi stampata sul « Times » nel dicembre 1923 nella quale l'inventore Italiano dichiarava che le onde corte non avrebbero potuto soppiantare le stazioni a onda lunga. Turner ritiene quindi che la valorizzazione delle onde corte sia dovuta ai dilettanti.

### L'auditorium di 2LO.

La stazione di Londra ha attualmente 5 auditori (studi di trasmissione) che sono continuamente occupati tutto il giorno. Interessante è lo studio dell'evoluzione degli auditori. Il primo auditorium che venne costruito al Savoy Hill era disposto in modo da essere completamente inaccessibile ai rumori esterni, e da eliminare qualunque effetto di eco. Per queste ragioni le sue pareti erano pesantemente drappeggiate. Sei strati di materiale incombustibile con strati d'aria intermedi coprivano le pareti e il soffitto e uno spesso tappeto copriva il suolo. I risultati erano in tutto conformi all'aspettazione e tanto la voce come la musica erano senza alcuna sonorità.

Un secondo auditorium molto più ampio del primo fu costruito poco dopo e in esso vi era un solo strato di copertura per le pareti, ciò che permetteva agli artisti ed all'orchestra di dare un maggior rilievo all'esecuzione. Questo auditorium venne ancora modificato togliendo l'unico strato di copertura alle pareti e in questo modo viene ancora usato oggi.

Recentemente furono costruiti altri 3 auditori di grandezza media. Il rivestimento di questi nuovi studi avviene in modo variabile a seconda dello scopo cui devono servire. Per discorsi e recitazioni il rivestimento deve essere pesante giacchè occorre evitare qualunque riflessione dei suoni per assicurare una sicura intelligibilità della parola. Per la musica si usa invece generalmente un rivestimento leggero sulle pareti e sul soffitto, ma questi rivestimenti sono scorrevoli e possono essere usati nella misura voluta.

Per le grandi produzioni con grandi orchestre sinfoniche o masse corali, la cosa che più ha importanza è la dimensione dell'auditorium.

### Diffusione di opere in Austria.

La Società Ravag che esercita in Austria tutti i servizi di radiodiffusione ha testè stipulato con l'Amministrazione del Bundestheater di Vienna, un accordo per cui contro pagamento mensile di duecento milioni di corone, l'Amministrazione permetterà due volte al mese la trasmissione di opere intiere.

Alla Società Ravag spetta pure il diritto di scegliere le opere da ritrasmettere. Questo accordo dovrebbe servire di esempio alla URI e dovrebbe facilitare l'accordo per la diffusione delle Opere dalla Scala attraverso il diffusore di Milano.

### La nuova legislazione della radio in Francia.

Il Decreto del 19 gennaio 1926 pubblicato sul Journal Officiel classifica come oggetti di lusso e soggetti alla tassa del 12 % gli apparecchi di ricezione nudi il cui prezzo unitario eccede i 500 Franchi e gli accessori e le parti staccate il cui prezzo di vendita sorpassa i 50 franchi.

E' inoltre progettata una legge che prevede un diritto annuo di 60 franchi per il primo anno e di 50 franchi per i seguenti, per gli apparecchi a valvola, nonchè di un diritto annuo di 20 franchi per il primo anno e di 15 franchi per i seguenti sugli apparecchi a cristallo.

Il Sindacato Professionale dell'Industria Radioelettrica, che non è stato consultato nella compilazione di queste disposizioni, insiste sugli inconvenienti di una misura così inopportuna ed eccessiva come quella della tassa di lusso che colpisce una Industria nascente.

Naturalmente le Associazioni Dilettantistiche protestano vivacemente contro queste nuove disposizioni.

### Il problema delle lunghezze d'onda.

Il Comitato Internazionale di Radiofonia nell'intento di risolvere la spinosa questione della ripartizione delle lunghezze d'onda fra i moltissimi diffusori Europei, sta ora facendo compiere delle prove ai principali diffusori europei che consistono nella trasmissione simultanea di due o più stazioni sulla stessa lunghezza d'onda e della registrazione delle eventuali interferenze da parte di varie stazioni di ricezione.

E' noto dagli esempi acustici che moti ondulatori di frequenze differenti producono una terza frequenza uguale alla differenza di frequenza tra i primi due e ciò vale per onde acustiche nell'aria come per radioonde nell'etere. Perciò se noi abbiamo nell'etere un'onda di 300 m. che corrisponde a una frequenza di 1.000.000 di cicli al secondo e un'altra onda di 302 m. che corrisponde all'incirca a una frequenza di 995.000 cicli al secondo noi avremo per risultato una terza frequenza uguale a 1.000.000 meno 995.000 ossia pari a 5000 cicli al secondo. Questa frequenza è però dell'ordine delle frequenze udibili per mezzo della rivelazione nel nostro ricevitore, giacchè le frequenze udibili vanno da circa trenta a diecimila vibrazioni al secondo. Quindi queste due onde produrranno nel nostro ricevitore un suono disturbante di nota corrispondente alla frequenza di cinque mila cicli.

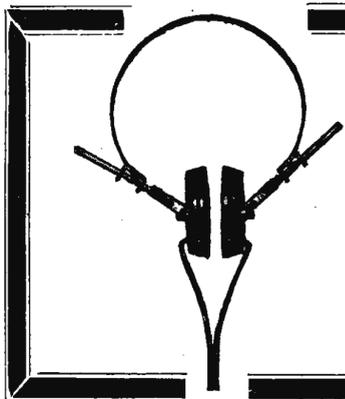
Se avessimo invece un'onda di 300 m. pari a un milione di cicli al secondo e un'altra di 303 m. pari a 990.000 cicli al secondo avremmo come risultante una fequenza di 10.000 cicli al secondo la quale è praticamente inaudibile per il nostro orecchio e perciò non ci darebbe disturbo; perciò per evitare una interferenza sensibile tra due stazioni dobbiamo scegliere tra di essi una differenza di frequenza che sia all'incirca di diecimila cicli al secondo affinchè non si producano disturbi fastidiosi.

### Risultato delle prove di radiodiffusione transatlantica.

I risultati delle prove sono stati quest'anno alquanto disastrosi causa disturbi atmosferici, interferenze telegrafiche e altri fattori che si possono definire come condizioni poco favorevoli dell'etere. In generale tutto l'inverno è stato caratterizzato quest'anno da una pessima ricezione delle stazioni Americane. In America la ricezione fu alquanto migliore e tra le stazioni meglio ricevute si possono citare : Daventry, Londra, Bournemouth, Cardiff e Barcellona.

**Radario,** è la nuova parola americana che significa Radiodiffusione.

### Radio-torpedini.

Giunge notizia dagli Stati Uniti che si sta colà studiando un tipo di torpedine aerea che si dice sia stata lanciata con successo per mezzo di radioonde su bersagli distanti 50, 90 e 120 Km. dal punto di lancio. Francia e Gran Bretagna stanno concentrando i loro studi sugli aeroplani da bombardamento guidati per mezzo di radioonde.

**La distribuzione delle lunghezze d'onda.**

Il 25 marzo avrà luogo a Ginevra al Palazzo delle Nazioni una conferenza del Comitato Internazionale di Radiofonia per studiare la ripartizione delle lunghezze d'onda tra i diffusori europei e vagliare i risultati ottenuti durante le recenti prove compiute.

**Musica da ballo dalla Gran Bretagna.**

Cominciando dal 1 Venerdì di Marzo la stazione di Daventry trasmetterà musica da ballo al primo Venerdì di ogni mese dalle ore una alle tre della notte. Inoltre musica da ballo verrà trasmessa da Londra e da Daventry l'ultimo sabato di ogni mese dalle 21 alla una dopo mezzanotte.

In seguito a un accordo intervenuto tra la BBC e il Jazz Band del Savoy Hotel, quest'ultimo continuerà a suonare per la radiodiffusione.

**Telefonia transatlantica.**

Il 7 febbraio ha potuto essere stabilita con successo la comunicazione radiotelefonica tra le stazioni di Rugby (Gran Bretagna) e Long Island (New York) dove un potente trasmettitore è stato installato dalla American Telephone Company. La prova durò per tutto il giorno in piena luce solare e durante tutto il tempo la ricezione fu chiara e facile.

Le trasmissioni radiotelefoniche tra queste due stazioni dovrebbero poi servire alle comunicazioni tra gli abbonati telefonici di Londra e New York e sono segrete, cioè non ricevibili con ricevitori comuni poichè avvengono senza onda portante. Non si hanno notizie circa la potenza e la lunghezza d'onda usata.

**Il radio telefono sui treni tedeschi.**

Da circa due mesi funziona sul diretto Berlino-Amburgo un servizio radio-telefonico. I viaggiatori del treno possono mettersi in comunicazione con qualunque utente di qualsiasi città tedesca, e le conversazioni si svolgono in ottime condizioni. In considerazione appunto degli ottimi risultati ottenuti, la società ferroviaria tedesca ha deciso di estendere il servizio a tutti i treni diretti delle diciotto linee più importanti della Germania.

# COMUNICAZIONI DEI LETTORI

## Onde corte.

24 febbraio 1926.

i1RG - Radiogiornale - MILANO.

*Caro Signor Montù,*

Grazie per la Vs. cartolina. L'intensità dell'onda portante è r8-9, l'intensità del fumore della dinamo solo r1-2, l'intensità della Vostra voce r6-7 anche con l'apparecchio ben lontano dal punto di innescamento. La modulazione e la voce erano eccellenti.

Sempre a vostra disposizione 73's Om

*John G. Carlson*

31 Johnson St.
South Shields
Durham (Inghilterra).

***

*Spett. Direzione del « Radio Giornale »*

Il nostro amico u9AKF ci chiede un elenco di stazioni italiane che possono trasmettere su 20 m.

Preghiamo i dilettanti Italiani che trasmettono su tale onda di comunicare, o direttamente a u9AKF o a noi il loro nominativo e indirizzo.

QRA di u9AKF è: 1107 N. Cedar St., Creston Iowa, U. S. A.

Facendo seguito al commento fatto da Marietti alle condizioni del prossimo concorso pubblicate nel numero di Dicembre u. s. riteniamo da parte nostra essere giuste le osservazioni di INO specie al secondo punto, ma non ci sembra necessario limitare il numero delle comunicazioni.

Se per avere molti concorrenti non bisogna portare le condizioni del concorso a studi di laboratorio, ecco che limitare il numero delle comunicazioni disarmerà quelli che non possono permettersi un attrezzamento per tali studi, e quindi i partecipandi si ridurranno a pochi.

Anche a noi sembra prematuro attuare il terzo punto data l'esiguità di sperimentatori su tali lunghezze d'onda, ma è meglio farlo, quello che si farà sarà sempre utile.

Il quarto giustissimo.

Riassumendo: siamo concordi con INO nella proposta dei suoi cinque punti, ma lasciando libero campo di farsi udire a più stazioni possibili, considerando, nel caso della telefonia, che se gli ascoltatori oltre i 300 Km. invece di 10 sono stati, ammettiamo 50, si può ritenere che s'è fatta della telefonia.

Ad ogni modo anche da pate nostra Vi assicuriamo l'incondizionata partecipazione.

Cordiali saluti.

Radio 1RM

Il presidente: *F. Serroni.*

***

*Egregio Sig. Montù,*

La ringrazio del qsl speditimi, ma, a scanso di equivoci e per scrupolo di coscienza, l'avverto che il qsl Neozelandese in data 16-8-25 non può essere mio, perchè in quel tempo facevo solamente esperimenti a debolissima potenza (0.8 watts)... Solo da 4 mesi e precisamente dal 13 novembre, posseggo 15 watts alimentati, coi quali sarebbe già prodigioso arrivare in N. Z. r4-5. Quindi anch'io devo lamentarmi di un *radiopirata*, dimostrando in pari tempo i vantaggi che si hanno essendo tale! — i1CA non l'ho mai sentito, forse avrà smesso il suo... piratismo. Ad ogni modo tengo il qsl a sua disposizione non appena lo reclamerà. La prego, egregio ingegnere, fare cenno di ciò nella sua spett. rivista.

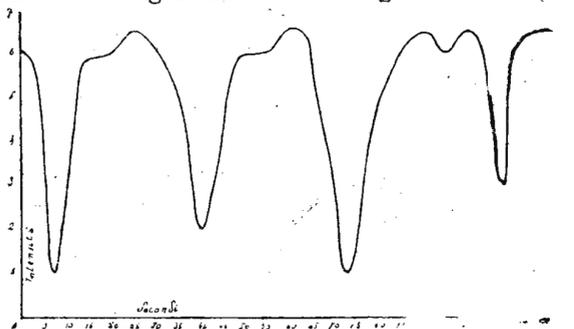
Scusi del disturbo che Le arreco e voglia aggradire i miei saluti più cordiali.

Suo *Francesco Righetti.*

## I dilettanti e la URI.

*Vicenza, 13 febbraio 1926.*

*Egr. Sig. Direttore,*

Da alcuni giorni la stazione diffonditrice di Milano si fa sentire, almeno a Vicenza, meno barbaramente del solito. Non so se questo sia inerente a modificazioni apportate alla diffonditrice stessa, ovvero a particolari condizioni atmosferiche. E' anche quasi completamente sparita la noiosissima interferenza con Radio Agen (?) che impediva quasi totalmente la ricezione. Però la trasmissione è ancora ben lungi dall'essere perfetta, e quantunque la modulazione sia sempre ottima pur tuttavia si notano delle frequenti diminuzioni di intensità ed evanescenze. Accludo a questo proposito un piccolo diagramma che ho compilato segnando le intensità di ricezione ogni 5 secondi. Il grafico mi sembra abbastanza chiaro e significativo. Esso mostra come vi sia nel fenomeno una certa regolarità e come ogni diminuzione

di intensità sia preceduta da un leggero aumento.

La media degli affievolimenti per minuto primo è circa 2 mentre nei primi giorni arrivava fino ad 8, quindi un leggero miglioramento è già avvenuto. Questi fatti, a parer mio, potrebbero avere la loro importanza per lo studio delle onde corte.

Su un altro fatto vorrei richiamare la sua attenzione; perchè dalla diffonditrice di Milano, *dopo* l'esecuzione di un pezzo musicale o altro, non ne viene ripetuto il titolo? Ciò vien fatto a Roma, Tolosa, Berna, Bruxelles, ecc. e mi sembra di evidente e indiscutibile praticità.

Qualora Lei ritenesse che queste notizie potessero interessare, mi sarebbe gradito vederle pubblicate nel Suo Radiogiornale.

Con la massima stima la riverisco e ringrazio. *Stud. ing. Bruno Trevisan.*

## AVVISI ECONOMICI

*L.* **0.50** *la parola con un minimo di L.* **5.—**
*(Pagamento anticipato).*

**97. - CAUSA PARTENZA, vendo come nuovo apparecchio originale Americano, Tipo "Neutrodina„ - funzionamento perfetto, completo di cinque valvole "Radiotron„. L. 1800 - Gastone Nunzi, via Dino Compagni 9, Firenze.**

**98. - Per consulenze impianti radiotrasmettenti, riceventi rivolgersi Radiogiornale - Casella postale 979 - Milano.**

# NOVITA' COSTRUTTIVE

## Componenti per ricevitori supereterodina.

La SITI ha messo in vendita un tipo di trasformatore per la frequenza intermedia destinato ad essere usato in tutti i circuiti Supereterodina, Ultradina, Tropadina. Questo tipo ad aria con secondario accuratamente tarato sull'onda di 3000 m. garantisce la massima selettività ed un ottimo rendimento. La lavorazione perfetta di materiale di prima qualità assieme al prezzo modico fa sì che questa parte sarà indispensabile a chiunque si accinga alla costruzione dei succitati apparecchi:

Trasformatori per la frequenza intermedia, L. 75,—;

Gruppo oscillatore per Tropadina L. 48,—.

***

La Casa britannica B.S.A. Radio Ltd., di Small Heath, Birmingham, ha pubblicato un nuovo catalogo delle sue Radiocostruzioni (apparecchi, altoparlanti, cuffie, valvole, ecc.)



*Leggete e diffondete il "Radiogiornale„*

# DOMANDE E RISPOSTE

**Questa rubrica è a disposizione di tutti gli abbonati che desiderano ricevere informazioni circa questioni tecniche e legali riguardanti le radiocomunicazioni. L'abbonato che desidera sottoporre quesiti dovrà:**

1) **indirizzare i suoi scritti alla Redazione non oltre il 1º del mese nel quale desidera avere la risposta:**
2) **stendere ogni quesito su un singolo foglio di carta e stillarlo in termini precisi e concisi:**
3) **assicurarsi che non sia già stata pubblicata nei numeri precedenti la risposta al suo stesso quesito:**
4) **non sottoporre più di tre quesiti alla volta:**
5) **unire francobolli per l'importo di L. 2.**
6) **indicare il numero della fascetta di spedizione.**

**Le risposte verranno date esclusivamente a mezzo giornale**

**Abbonato 2352.**

*Circa il ricevitore illustrato a pag. 7 del N. 1-1926.*

D. 1) *Nel caso della ricezione di onde sotto i 40 m. conviene togliere il cerchio metallico ad ambedue le valvole?*

D .2) *Qual'è il metodo migliore per far questo trattandosi di valvole micro Radiothecnique?*

D. 3) *Nel caso della ricezione delle stazioni americane 2KX e KDKA quali sono le dimensioni, e quale il tipo più conveniente per l'antenna?*

D. 4) *Qual sezione conviene che abbia il filo di rame per i collegamenti?*

D. 5) *Quante cuffie al massimo si possono adoperare con questo ricevitore?*

D. 6) *Queste cuffie è preferibile disporle in serie o in parallelo?*

R. 1) Nel campo di 40 m. ciò non è necessario, ma potrà rendersi utile verso i 10 metri.

R. 2) Si rompe con le pinze il cerchio metalico. Si tagliano i fili dove sono saldati ai piedini e si leva la base isolante; con alcool si lavano i fili che escono dal bulbo e si saldano ai conduttori del circuito al quale vanno collegati. In generale conviene tenere il triodo acceso durante il periodo in cui può essere soggetto a scosse.

R. 3) Qualunque antenna unifilare di dimensioni normali e in molti casi anche interna, potrà servire bene.

R. 4) Il filo per i collegamenti deve essere rigido e di sezione quadra, preferibilmente di ottone sbiancato di un mm. quadrato di sezione. E' importante che i collegamenti siano brevissimi e ben fissi.

R. 5) Ciò dipende dall'ultima valvola usata per la bassa, in generale due o tre.

R. 6) Generalmente conviene disporre le cuffie in serie quando sono due o tre.

**R. R. (Bergamo).**

*Accintomi alla costruzione dell'apparecchio Tropadina descritto dall'ing. Montù nel numero di dicembre 1925 della Vostra rivista. ho pensato se non fosse meglio sostituire il variocoupler del circuito oscillante con due bobine a nido d'ape ad accoppiamento variabile, in cui la I. bobina (fissa) fosse munita di una presa supplettiva a 1/2. Ciò permetterebbe, con una rapida sostituzione di bobine, di ricevere anche le stazioni diffonditrici ad onde lunghe; cambiando, naturalmente, anche il telaio.*

*—Nel caso che voi pure foste del parere di consigliarmi tale sostituzione vi sarei molto grato se mi indicaste il numero delle spire di entrambe le bobine sia nel caso delle onde corte che in quello delle onde lunghe.*

*Conosco già la disposizione consigliata dalla Mahhame Industrie, colla quale si passa dalle onde corte alle lunghe, manovrando due commutatori, ma possibilmente preferirei il sistema suddetto perchè molto meno complicato nelle connessioni ed anche più economico.*

R). Eccole i dati da Lei richiesti. Teniamo però a dirle che questa disposizione non è stata da noi provata e gradiremmo sentire da Lei i risultati ottenuti.

Onde da 250 a 600 metri: bobina di griglia nido d'ape 50 spire; bobina di placca nido d'ape 100 spire (o altra con meno spire).

Onde da 1000 a 2000 metri: bobina di griglia nido d'ape 200 spire; bobina di placca nido d'ape 200 spire (o altra con meno spire).

Sarà bene che l'accoppiamento sia variabile.

**A. Z. (Ferrara).**

Col circuito negadina 17-IV e una buona antenna si potranno facilmente ricevere in cuffia alcuni fra i migliori diffusori Europei. Non abbiamo provato questo circuito con il telaio ma riteniamo la ricezione sarebbe molto debole. Il telaio potrebbe essere inserito al posto della induttanza e deve naturalmente essere dimensionato per il campo di lunghezza d'onda che deve ricevere.

**M. R. (Treviso).**

Grazie delle Sue informazioni. L'affievolimento di Milano non dipende certo dall'alimentazione di placca e le migliorie da Lei accennate sono probabilmente dovute a variazioni della lunghezza d'onda di Milano o di qualche stazione che interferiva con Milano. Ha ricevute le ultime trasmissioni di 1RG? Esse avvengono la domenica come indicato nelle « Vie dello spazio ».

**N. T. (Lodi).**

Siamo perfettamente d'accordo con Lei sul fatto che il circuito 8-IV va bene solo in vicinanza immediata di un diffusore, mentre il circuito 6-IV può dare buoni risultati se usato con una buona antenna esterna anche a una certa distanza. Ma aggiungendo due valvole in bassa frequenza a questo secondo circuito si dovrebbe avere una buona ricezione, specialmente usando la reazione come nei circuiti 9-IV e 27-IV, nel qual caso un altoparlante deve funzionare ottimamente. Naturalmente l'aggiunta della reazione aumenta la selettività del ricevitore.

La messa a terra del nucleo di ferro del trasformatore a bassa frequenza non è indispensabile e nella maggior parte dei trasformatori a bassa non va effettuato. Il circuito 27-IV le spiegherà come vanno collegate le batterie.

**E. B. (Albano Laziale).**

*Circa la neutrodina a 6 valvole illustrata nel numero di febbraio.*

La sostituzione del secondo trasformatore BF rapporto 1/2 con altro 1/3 può essere effettuato senza alcun inconveniente e non comporta alcuna modifica del circuito. Per usare questo circuito con telaio basterebbe sostituire il telaio alla parte g della bobina L1. Ella avrà però risultati molto migliori usando questo circuito così come si trova con una antenna interna avente uno sviluppo di almeno 25 metri. Se nell'ambiente non vi è lunghezza sufficiente per una antenna rettilinea, disponga l'antenna a zig-zag.

**Abbonato 2195.**

D). *Disponendomi alla costruzione del Neutrodina illustrato nel N. 11-25 del Vostro giornale e riprodotto sulla IV. ediz. di « Come funziona; ecc. » desiderando attenermi al II. sistema indicato, cioè a quello che comporta l'introduzione nel circuito di placca della 3 valv. detectrice una bobina di reazione accoppiata sul secondario dell'ultimo trasform. di alta f. Vi prego di consigliarmi sui seguenti punti:*

1) *La reazione facilita effettivamente la ricerca delle stazioni? l'introduzione di questo nuovo comando non complica le restanti manovre? in ogni caso l'efficienza di tale sistema è buona, mai inferiore a quello semplice?*

2) *La presenza della reazione non è per se stessa fonte di disturbi, fischi ecc., che annullino i pregi del neutrodina? essa non complica la regolazione dei netrocondensatori? per questa valgono le stesse regole già da Voi indicate?*

3) *Quali valvole si prestano bene per l'apparecchio?*

R. 1) La reazione facilita certamente la ricerca delle stazioni inquantochè senza di essa si sente solo un fruscio vicino al punto di sintonia con una stazione. Essa non complica affatto la manovra e l'efficienza è certamente superiore al sistema senza reazione.

R. 2) La presenza della reazione permette di udire i fischi delle onde portanti ma non dà alcun disturbo dato che essa è regolabile. La messa a punto dei neutrocondensatori rimane immutata e valgono le norme già indicate.

R. 3) Qualunque tipo di valvola Micro si presta bene per questo ricevitore.

Importante nella costruzione della neutrodina è di tenere la disposizione di montaggio indicata nelle figure e di effettuare i collegamenti in modo ordinato e tale da non contrastare l'effetto dei neutrocondensatori. Bisogna cioè essenzialmente che i conduttori di placca e di griglia delle singole valvole non facciano capacità tra di loro.

**E. S. (Torino).**

D.) *E' più selettivo un circuito tropadina 7 valvole come descritto nella Vostra Rivista oppure un circuito T. A. T. e quale è più redditizio per qualità e sensibilità?*

R.) La tropadina da noi illustrata è certamente il circuito più selettivo che oggi si possa costruire. Vengono in seguito le neutrodine e a molta distanza i circuiti TAT e a risonanza. Anche come sensibilità e qualità esso non ha nulla a invidiare ad altri circuiti. Chi oggi vuole un ricevitore veramente redditizio sotto tutti i punti di vista deve costruire una tropadina (o qualunque supereterodina in genere) oppure una neutrodina.

**Abbonato 2242.**

Il circuito da Lei inviatoci può senza dubbio dare buoni risultati per intensità, ma è ormai troppo poco selettivo. Bisogna riflettere che oggidì le condizioni di ricezione per il continuo aumento dei diffusori in Europa sono diventate molto critiche, e occorrono perciò circuiti di grande selettività, come la supereterodina o la neutrodina. Provi il montaggio della tropadina illustrata in questo numero. Servendosi di trasformatori intervalvolari già tarati il montaggio di questo circuito, seguendo i nostri dati, non è affatto difficile e una messa a punto non è quasi necessaria. Nell'articolo della tropadina Ella troverà tutti i dati che La interessano anche riguardo al telaio. Il circuito 34-IV può certamente darle buoni risultati, ma la tropadina Le darà indubbiamente risultati migliori, per intensità e selettività.

**I. E. (Milano).**

Contiamo di pubblicare gli schemi costruttivi richiesti in uno dei prossimi numeri della Rivista.

In quanto all'eterodina 20-IV, essa serve solo per la taratura di circuiti e come ondametro e non già come ricevitore; quindi non comprendiamo la sua domanda.

**Avv. De Benedett (Asti).**

Con riferimento alla lettera da Lei inviataci e pubblicata nella rubrica « Comunicazioni dei Lettori » del mese di febbraio ci pregiamo darLe comunicazione della seguente lettera inviata dalla U.R.I. al R. C. N. I. in merito al quesito da Lei sottoposto.

*In riscontro a pregiata vostra 9 corr. ci pregiamo informare che tutti i chiarimenti richiesti dal sig. Avv. De Benedetti, saranno contenuti nel Regolamento al R. D. L. 23 ottobre 1925, Regolamento che è in procinto di essere pubblicato.*

**Abbonato 1795.**

D.) *Desidero lo schema di un circuito ad anodo accordato + aperiodica + anodo accordato + aperiodica + rivelatrice a galena, più una bassa frequenza. Circuito da alimentarsi, tanto al filamento come alle placche, con corrente alternata stradale a 125 Volts. Dispongo di trasformatore abbassante la tensione a 4 volts (con presa intermedia) e di trasformatore elevatore a 220, pure con presa intermedia.*

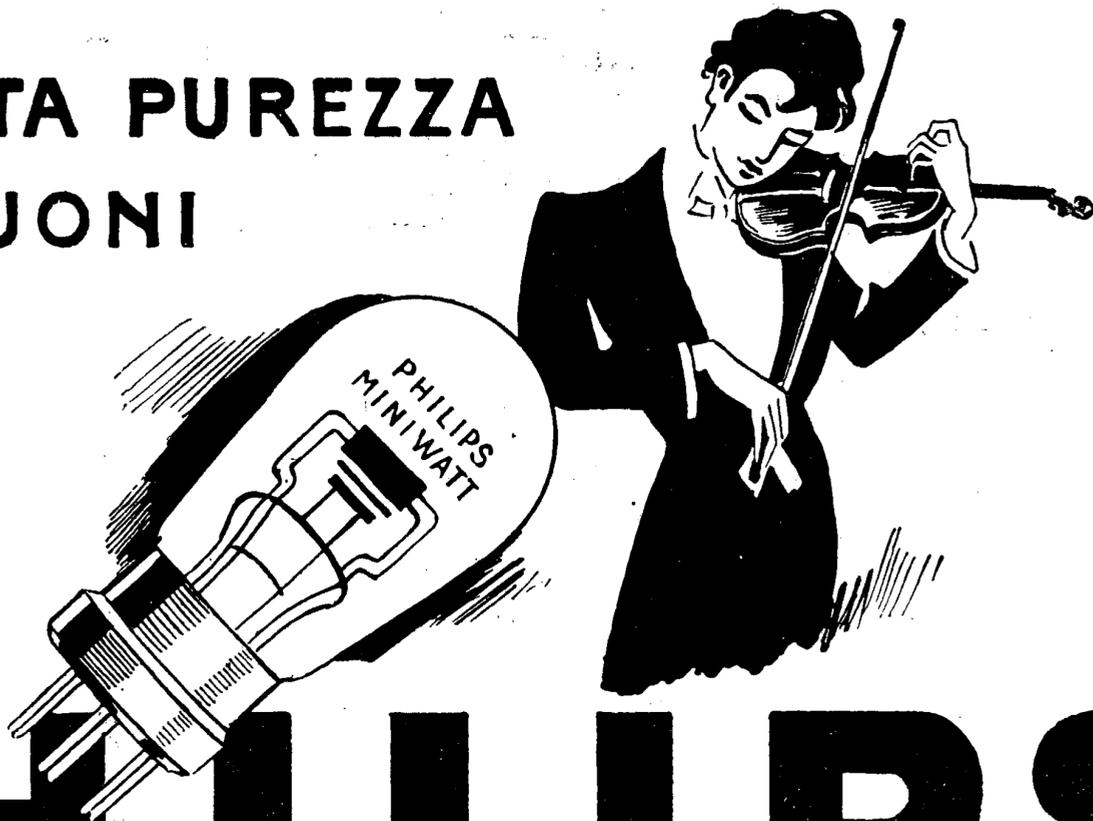
D). Non possiamo darle lo schema da Lei desiderato per la semplice ragione che non abbiamo ancora avuto risultati abbastanza buoni con alimentazione in alternata di circuiti così sensibili come quello che Ella ci richiede. In questo numero vi è un articolo sui raddrizzatori elettrolitici che potrà servirle al riguardo. I ricevitori con circuiti di placca alternativamente sontonizzati-aperiodici (T.A.T.) sono ormai sorpassati e se Ella vuole circuiti veramente redditizi sotto tutti i punti di vista costruisca dei ricevitori neutrodina o supereterodina. In merito a quanto Ella ci chiede riguardo la licenza di ricezione, ci pregiamo comunicarLe la seguente lettera inviata in risposta al suo quesito dall'Unione Radiofonica Italiana al R.C.N.I.:

Prot. N. 57023 CP/m.

*Riceviamo la stim. Vostra del 25 u. s. in merito alla quale ci facciamo premura comunicarVi che alle domande fattevi dal V/. cliente, potete rispondere quanto segue:*

*Conforme l'art. 24 del nuovo R. Decreto Legge N. 1917 del 23 Ottobre u. s. la nostra Società mantiene integralmente sino alla scadenza dei contratti le condizioni contemplate per i vecchi abbonamenti. La licenza della quale è in possesso il Vostro cliente è quindi valevole sino al 1. gennaio 1927 ma per essere in regola con le vigenti disposizioni di legge e per evitare di conseguenza delle eventuali noie da parte dell'Ufficio Tecnico di Finanza è necessario che egli ci rimetta la seconda rata d'abbonamento di L. 90, scaduta il 1. gennaio 1926, dopo di che provvederemo a rimettergli il relativo talloncino da applicarsi alla licenza stessa.*

**T. P. (Gallarate).**

Gli schemi mostrano chiaramente come vanno effettuati i collegamenti delle batterie. Per la ricezione con 3 valvole possiamo consigliarLe vivamente lo schema 27-IV.

# ELENCO STAZIONI IN ORDINE DI LUNGHEZZA D'ONDA

| Lunghezza d'onda | STAZIONE | Nazione | Nominativo | Tipo | Potenza Kw. |
|---|---|---|---|---|---|
| 25 | L'Aja | Olanda | PCMM | dif. | — |
| 38 | Schenectady | U. S. A. | 2KX | dif. | 2.5 |
| 42 | L'Aja | Olanda | PCUU | dif. | — |
| 63 | Pittsburgh | U. S. A. | KDKA | dif, | 10 |
| 74 | Parigi (Petit Parisien) | Francia | 8ES | dif. | — |
| 100 | Nishnij Novgorod | Russia | — | dif. | 1 |
| 186 | Mont Pellier | Francia | — | dif. | — |
| 221 | Karlstadt | — | — | dif. | — |
| 233 | Kiel | Germania | — | rip. | 1.5 |
| 241 | Stettino | Germania | — | rip. | 1.5 |
| 250 | Eskilstuna | Svezia | — | dif. | 0.25 |
| 251 | Gleiwitz | Germania | — | rip. | 1.5 |
| 259 | Elberfeld | Germania | — | rip. | 1.5 |
| 260 | Norrkoping | Svezia | SMVV | dif. | 0.25 |
| 265 | BRUXELLES | Belgio | — | dif. | 2.5 |
| 265 | Jonkoping | Svezia | SMZD | dif. | 0.25 |
| 270 | Malmö | Svezia | SASC | dif. | 1 |
| 273,5 | Cassel | Germania | — | rip. | 1.5 |
| 279 | Brema | Germania | — | dif. | 1.5 |
| 280 | Lione | Francia | — | rip. | 0.5 |
| 280 | Tolosa (P.T.T.) | Francia | — | dif. | — |
| 283 | Dortmund | Germania | — | dif. | 1.5 |
| 290 | Goteborg | Svezia | SASB | dif. | 1 |
| 290 | Salamanca | Spagna | — | dif. | — |
| 294 | Dresda | Germania | — | rip. | 1.5 |
| 297 | Hannover | Germania | — | rip. | 1.5 |
| 300 | Anjou | Francia | — | dif. | 0.5 |
| 301 | Sheffield | G. B. | CFL | rip. | 0.25 |
| 306 | Stoke-on-Trent | G. B. | 6ST | rip. | 0.2 |
| 310 | Bradford | G. B. | 2LS | rip. | 3 |
| 315 | Liverpool | G, B | 6LV | rip. | 1.5 |
| 318 | Agen | Francia | — | dif. | 1.5 |
| 318 | Helsingfors | Svezia | SMXF | dif. | 0.2 |
| 320 | MILANO | Italia | 1MI | dif. | 1,2 |
| 321 | Leeds | G. B. | — | dif. | 1 |
| 325 | Malaga | Spagna | — | dif. | — |
| 325 | Saragozza | Spagna | — | dif. | — |
| 325 | Gavle | Finlandia | — | dif. | 0.2 |
| 325 | Barcellona | Spagna | EAJ1 | dif. | 0.6 |
| 326 | Nottingham | G. B. | 5NG | rip. | 0.2 |
| 328 | Edimburgo | G. B. | 2EH | dif, | 0.7 |
| 331 | Dundee | G. B, | 2 D E | rip. | 0.2 |
| 335 | Hull | G. B. | 6KH | rip. | 0.2 |
| 335 | Cartagena | Spagna | — | dif. | — |
| 338 | Plymouth | G. B. | 6KH | rip. | 0.2 |
| 340 | Norimberga | Germania | — | rip. | 1.5 |
| 343 | San Sebastiano | Spagna | EAJ8 | dif. | 3 |
| 345 | Madrid | Spagna | — | dif. | — |
| 345 | Trollhattan | Svezia | SMXQ | dif. | 0.25 |
| 345 | Parigi (Petit Parisien) | Francia | — | dif. | 0.5 |
| 347,5 | Copenhagen | Danimarca | — | dif. | 0.7 |
| 350 | Marsiglia | Francia | — | dif. | — |
| 353 | Cardiff | G. B. | 5WA | dif. | 1.5 |
| 357 | Siviglia | Spagna | EAJ5 | dif. | 0.1 |
| 360 | Cadice | Spagna | EAJ3 | dif. | 1 |
| 365 | LONDRA | G. B. | 2LO | dif. | 2.5 |
| 368 | PRAGA | Ceco-Slov. | — | dif. | 5 |
| 370 | Falun | Svezia | SMZK | dif. | 0.4 |
| 373 | Madrid (Radio Union) | Spagna | EAJ2 | dif. | 3 |
| 378 | Manchester | G. B. | 2ZY | dif. | 1.5 |
| 382 | Oslo | Norvegia | — | dif. | 1 |
| 383 | Bilbao | Spagna | — | dif. | — |
| 385 | Varsavia | Polonia | — | dif. | 1 |

| Lunghezza d'onda | STAZIONE | Nazione | Nominativo | Tipo | Potenza Kw. |
|---|---|---|---|---|---|
| 386 | BOURNEMOUTH | G. B. | 6BM | dif. | 1.5 |
| 390 | Dublino | Irlanda | 2RN | dif. | 6 |
| 390 | Mont de Marsan | Francia | — | rip. | — |
| 392 | Madrid (Radio Iberica) | Spagna | EAJ6 | dif. | 3 |
| 392,5 | AMBURGO | Germania | — | dif. | 10 |
| 397 | Graz | Austria | — | dif. | 0.5 |
| 400 | Mosca | Russia | — | — | — |
| 400 | Valenza | Spagna | EAJ14 | dif. | 1 |
| 404 | Newcastle | G. B | 5NO | dif. | 1.5 |
| 410 | MUNSTER | Germania | — | dif. | 3 |
| 410 | Bordeaux | Francia | — | dif. | — |
| 415 | Bilbao | Spagna | EAJ9 | dif. | 1 |
| 418 | Breslavia | Germania | — | dif. | 1.5 |
| 420 | TOLOSA | Francia | — | dif. | 2 |
| 422 | Glasgow | G, B. | 5SC | dif. | 1.5 |
| 425 | ROMA | Italia | 1RO | dif. | 2 |
| 428 | Stoccolma | Svezia | SASA | dif. | 1.5 |
| 430 | Madrid | Spagna | EAJ7 | dii. | 7 |
| 430 | Reykjavik | Islanda | — | dif. | 0.5 |
| 435 | BERNA | Svizzera | — | dif. | 6 |
| 440 | Belfast | G. B. | 2BE | dif. | 0.7 |
| 446 | Stoccarda | Germania | — | dif. | 1.5 |
| 452 | Lipsia | Germania | — | dif. | 1.5 |
| 455 | Bound Brook (New York) | U. S. A. | WJZ | dif. | 50 |
| 458 | PARIGI (P.T.T.) | Francia | — | dif, | 0.5 |
| 462 | Barcellona | Spagna | EAJ13 | dif. | 1 |
| 463 | Königsberg | Germania | — | dif. | 2 |
| 465 | Edimburgo | G. B: | 2EH | dif. | 0.25 |
| 467 | Linkoping | Svezia | — | rip. | 0.25 |
| 470 | Francoforte | Germania | — | dif. | 1.5 |
| 470 | Radio-Nice | Francia | — | dif. | 0.5 |
| 479 | Birmingham | G. B, | 5IT | dif. | 7 |
| 480 | Lione (P.T.T.) | Francia | — | dif. | — |
| 482 | Swansea | G. B. | 5SX | dif. | 0.2 |
| 485 | Monaco | Germania | — | rip. | 1.5 |
| 495 | Aberdeen | G. B. | 2BD | dif. | 1.5 |
| 513 | BERLINO | Germania | — | dif. | 10 |
| 515 | ZURIGO | Svizzera | — | dif. | 0.5 |
| 521 | Brunn | Ceco-Slov. | — | dif. | 2.5 |
| 531 | VIENNA | Austria | — | dif. | 7 |
| 545 | Sundsvall | Svezia | SASD | dif. | 1 |
| 546 | BUDAPEST | Ungheria | — | dif. | 2 |
| 571,5 | BERLINO | Germania | — | dif. | 5 |
| 582,5 | Vienna | Austria | — | dif. | 1,5 |
| 760 | Ginevra | Svizzera | HBI | dif. | 2.4 |
| 850 | Losanna | Svizzera | HB2 | dif. | 1 |
| 940 | Leningrado | Russia | — | dif. | 2 |
| 1010 | Mosca | Russia | — | dif. | 3 |
| 1050 | Hilversum | Olanda | NSF | dif. | 2 |
| 1100 | Bruxelles | Belgio | — | dif. | 1.5 |
| 1150 | Ryvang | Danimarca | — | dif. | 1 |
| 1300 | KOENIGSWUSTERHAUSEN | Germania | — | dif. | 5 |
| 1350 | Boden | Svezia | SASE | dif. | 1.5 |
| 1400 | Viborg | Danimarca | — | dif. | — |
| 1450 | Mosca | Russia | — | dif. | 12 |
| 1600 | DAVENTRY | G. B. | 5XX | dif. | 25 |
| 1650 | Belgrado | Jugoslavia | — | dif. | 1.5 |
| 1750 | PARIGI (RADIO-PARIS) | Francia | SFR | dif. | 4 |
| 2000 | Amsterdam | Olanda | PCFF | dif. | — |
| 2200 | PARIGI (TORRE EIFFEL) | Francia | FL | dif. | 5 |
| 2400 | Lingby | Danimarca | OXE | dif. | 1.5 |
| 2740 | PARIGI (TORRE EIFFEL) | Francia | FL | dif. | 5 |

dif. = diffonditrice— rip. = ripetitrice

NB. — Le stazioni in lettere maiuscole sono quelle che abitualmente vengono meglio ricevute in Italia.

**I lettori sono pregati di segnalare eventuali errori e modifiche di questa tabella**

# Orario-programma dei diffusori meglio ricevibili in Italia.

| STAZIONE | Nominativo | Segnale di pausa | Lunghezza d'onda | Potenza Kw. | ORARIO (Tempo Europa Centrale) | PROGRAMMA dei giorni feriali |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AMBURGO | — | ▪▪▪▪ ▪▬ a | 392,5 | 10 | 6.55<br>7.00<br>7.30<br>12.00<br>12.15<br>12.55<br>13.10<br>14.05<br>14.45<br>15.35<br>15.40<br>16.00<br>18.00<br>19.00-19.45<br>19.55<br>20.00<br>20.30<br>22.00 | Segnale orario.<br>Meteo. - Ultime notizie.<br>Meteo. - Notizie agrarie.<br>Concerto.<br>Bollettino di borsa.<br>Segnale orario di Nauen.<br>Navigazione.<br>Concerto.<br>Notizie di borsa.<br>Segnale orario.<br>Notizie di borsa.<br>Navigazione marina e aerea.<br>Concerto. - Novelle.<br>(Conferenze).<br>Meteo.<br>(Conferenze).<br>Programma serale.<br>Notiziario. - Musica da ballo. |
| BERLINO | — | ▬▪▪▪ b | 513<br>571,5 | 10<br>4,5 | 10.10<br>10.15<br>11-12.50<br>12.20<br>12.55<br>13.15<br>14.20<br>15.10<br>15.30-16.25<br>16.30-18.00<br>18.20<br>19.00-20.30<br>20.30<br>23.00<br>22.30-24.00 | Notizie commerciali.<br>Ultime notizie.<br>Musica<br>Previsioni dell'ante-borsa.<br>Segnale orario da Nauen.<br>Ultime notizie. - Meteo.<br>Previsioni di borsa.<br>Notizie agrarie. - Segnale orario.<br>Musica.<br>Concerto pomeridiano.<br>Consigli per la casa.<br>(Conferenze).<br>Programma serale.<br>Notiziario generale.<br>Musica da ballo. |
| BERNA | — | — | 435 | 6 | 12.55<br>13.00-13.45<br>16.00-17.30<br>17.30-18.00<br>20.30-22.30<br>22.30-24.00 | Segnale orario.<br>Notiziario. - Concerto.<br>Concerto.<br>Conferenze.<br>Concerto.<br>Musica da ballo al sabato. |
| BRESLAVIA | — | — | 418 | 1.5 | 11.15<br>12.30-13.25<br>13.25<br>13.30<br>15.30<br>17.00-18.00<br>18.00-20.15<br>20.15-23.00 | Notizie commerciali.<br>Concerto.<br>Segnale orario.<br>Meteo. - Notizie commerciali.<br>Notiziario.<br>Concerto.<br>Conferenze.<br>Concerto. |
| BRUXELLES | 5 B R | — | 265 | 2,6 | 17.00<br>18.00<br>20.00<br>21.00<br>21.10<br>22.00 | Concerto.<br>Notizie di stampa.<br>Concerto.<br>Cronaca di attualità.<br>Concerto.<br>Notizie di stampa. |
| BUDAPEST | — | — | 546 | 2 | 9.30<br>12.30<br>15.00<br>17.00<br>19.00<br>20.30<br>22.00 | Notizie.<br>Notizie.<br>Notizie.<br>Concerto.<br>Conferenze.<br>Concerto.<br>Concerto o musica da ballo. |
| DAVENTRY<br><br>* Generalmente ritrasmesso da Londra. | 5 X X | — | 1600 | 25 | 11.30<br>12.00<br>14.00-15.00<br>16.15<br>17.00<br>17.15<br>18.15<br>19.00<br>20.00<br><br>20.20<br>23.00<br><br>24.00-1.00 | Segnale orario da Greenwich e previsioni Meteo.<br>Concerto.<br>Segnale orario. - Concerto. *<br>Trasmissione per le Scuole. *<br>Segnale orario da Greenuvich - Conferenze *.<br>Concerto. *<br>Per i bambini. *<br>Musica da ballo. *<br>Segnale orario da Big-Ben - Previsioni Meteo - 1° no-<br>tiziario generale. - Conferenza. *<br>Concerto.<br>Segnale orario da Greenwich. - Meteo. - 2° notiziario<br>generale. - Conferenza. *<br>Musica da ballo (al venerdì sino alle ore 2.30). |
| KOENIGSWUSTERHAUSEN | — | — | 1300 | 10 | 20.30-23.00 | Ritrasmissione del programma da Berlino. |
| LONDRA<br>(le altre stazioni britanniche ritrasmettono gran parte del programma di Londra e specialmente i segnali orari, i bollettini meteo, i notiziari generali e il concerto dalle 23.30 in poi). | 2 L O | — | 365 | 2,5 | 14.00<br><br>16.15<br>17.00<br>17.15<br>18.15<br>19.00<br>20.00<br><br>20.20<br>23.00<br><br><br>23.30-24.00 | Segnale orario da Greenwich<br>Concerto.<br>Trasmissione per le Scuole.<br>Segnale orario da Greenwich - Conferenza.<br>Concerto.<br>Per i bambini.<br>Musica da ballo.<br>Segnale orario da Big-Ben. - Meteo.<br>1° Notiziario Generale, Conferenza.<br>Concerto.<br>Segnale orario da Greenwich.<br>Meteo. - 2° Notiziario Generale.<br>Conferenza.<br>Musica da ballo (al martedì, giovedì, sabato sino alle ore 1). |

| STAZIONE | Nominativo | Segnale di pausa | Lunghezza d'onda | Potenza Kw | ORARIO (Tempo Europa Centrale) | PROGRAMMA dei giorni ferioli |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **MADRID** (due stazioni che trasmettono alternativamente). | — | — | 392 oppure 373 | 3<br>2 | 15.30-18.30<br>23.00<br>23.30<br>1.30 | Concerto. - Notiziario.<br>Conferenza.<br>Concerto.<br>Musica da ballo dal Palacio dei Hielo. |
| **MILANO** | 1MI | — | 320 | 1,2 | 16.30<br>16.35<br>17.55<br>17.35<br>18.00<br>21.00<br>23.00 | Segnale d'apertura, Borsa, Mercato, Cambi.<br>Concerto - Musica da ballo il lunedì, mercoledì (venerdì<br>Notizie.<br>Cantuccio dei bambini.<br>Fine della trasmissione.<br>Segnale d'apertura. - Notizie. - Concerto.<br>Ultime notizie. - Sport. - Fine della trasmissione. |
| **MÜNSTER** | — | m s | 410 | 3 | 12.30<br>12.55<br>13.15-14.30<br>15.15<br>17.00-18.00<br>18.45<br>20.00<br>20.30<br>20.10-23.35 | Anteborsa. – Notizie.<br>Segnale orario di Nauen.<br>Vario.<br>Notiziario.<br>Concerto.<br>Meteo. - Notizie agrarie.<br>(Conferenze).<br>Programma serale.<br>Concerto. - Musica da ballo. |
| **PARIGI** (Torre Eiffel) | F L | — | 2740 | 5 | 6.30<br>11.00<br>11.15<br>15.00<br>16.45<br>18.00<br>19.30 | Meteo.<br>Mercati<br>Meteo. - Segnale orario.<br>Borsa.<br>Borsa.<br>Notizie.<br>Concerto. |
| **PARIGI** (Radio-Paris) | — | — | 1750 | 4 | 13.30<br>19.00<br>21.15-23.00 | Concerto. - Informazioni. - Corsi.<br>Concerto. - Informazioni. - Corsi.<br>Concerto o musica da ballo. |
| **PRAGA** | | | | | 17.00-18.00<br>18.00-19.00<br>20.00 | Concerto.<br>Conferenze.<br>Concerto - Notizie. |
| **ROMA** | | | | | 13.00-14.00<br>14.00-15.00<br>17.00<br>17.10<br>17.30<br>18.00<br>18.30<br>19.30-20.30<br>20.30<br>20.40<br>22.00<br>22.30<br>22.50<br>22.59<br>23.00 | Eventuali comunicazioni governative,<br>Concerto dell'Albergo Palazzo.<br>Notizie Stefani. - Borsa.<br>Orchestrina Albergo di Russia.<br>Letture per i bambini.<br>Jazz-band dall'Hotél di Russia.<br>Fine della trasmissione.<br>Eventuali comunicazioni governative.<br>Notizie Stefani. - Borsa. - Meteo.<br>Concerto.<br>Segnale orario (Osserv. Campidoglio).<br>Ultime notizie Stefani.<br>Jazz-band Albergo di Russia.<br>Segnale orario.<br>Fine della trasmissione. |
| **TOLOSA** | | | | | 11.00<br>11.30<br>13.30<br>14.00<br>14.15<br>15.00<br>15.05<br>18.30<br>21.30-24.00 | Notizie del mercato.<br>Ripetizione delle notizie del mercato.<br>Concerto.<br>Segnale orario. - Meteo. - Borsa. - Notizie<br>Concerto.<br>Notizie casalinghe.<br>Notizie teatrali e cinematografiche.<br>Borsa di Parigi. – Notizie.<br>Notizie. - Concerto. - Conferenza. |
| **VIENNA** | | | | | 11.00<br>13.10<br>13.15<br>15.30<br>16.00<br>16.15<br>19.10<br>20.15 | Concerto.<br>Segnale orario.<br>Meteo.<br>Borsa. - Notizie commerciali.<br>Ultime notizie.<br>Concerto.<br>Corso di lingua.<br>Concerto, ecc. |
| **ZURIGO** | | | | | 12.00<br>12.55<br>13.00<br><br>16.00<br>18.15<br>18.50<br>20.15<br>20.30<br>21.50 | Previsioni Meteo.<br>Segnale orario da Nauen.<br>Bollettino Meteo. - Notizie.<br>Borsa.<br>Musica da ballo dall'Hotel Baur au Lac.<br>Per i bambini.<br>Previsioni Meteo. Notizie.<br>Conferenza.<br>Concerto.<br>Notizie. |

Ing. Ernesto Montù, *gerente-responsabile* — Unione Tipografica - Corso Roma, 98 - Milano